TIDSSKRIFT FOR PLANTEAVL

ORGAN FOR STATENS FORSØGSVIRKSOMHED I PLANTEKULTUR

UDGIVET AF STATENS PLANTEAVLSUDVALG.

REDIGERET AF
K. SKOVGAARD.

IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE
16 DEC 1939

44. BINDS
2. HÆFTE
1939

Tidsskrift for Planteavl indeholder Beretninger og Meddelelser om Resultaterne af Statens Forsøg og Undersøgelser vedrørende Jorddyrkning og Plantekultur, Aarsoversigter og større Afhandlinger angaaende Forhold af Interesse for Plantedyrkningen samt Referater af herhen hørende fremmed Litteratur.

Tidsskriftet udkommer aarlig i 4 à 5 tvangfrie Hæfter à 10—12 Ark pr. Hæfte og samles, uden Hensyn til Aargangen, i Bind paa ca. 50 Ark, ca. 800 Sider. Bemærkning om Bindenes Afslutning vil findes paa Hæfteomslaget.

Abonnement paa Tidsskriftet kan tegnes i enhver Boghandel for 10 Kr. pr. Bind. Prisen paa enkelte Hæfter er 2 Kr. 50 Øre.

Særtryk af Beretningerne fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur faas i Boghandelen til en billig Pris. Faglig ordnet Fortegnelse over de udkomne Beretninger, Meddelelser og Forsøgstavler faas gratis ved Henvendelse til Statens Planteavlskontor, Rolighedsvej 26, København V. Kronologisk ordnet Fortegnelse findes i Statens Planteavlsudvalgs Aarsberetning.

Redaktionens Adresse er: Statens Planteavlskontor, Rolighedsvej 26, København V., Tlf.: 12 914.

Orienterende Forsøg med stigende Mængder af Fosforsyre og Kali til Tomater i Væksthus 1933—1937.

Ved T. Bacher.

327. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Forsøgenes Formaal har været at undersøge, hvor store Mængder af Fosforsyre og Kali der med Fordel kan tilføres Tomatplanter, og hvor store Mængder der kan gives, før der fremkommer Skadevirkninger paa Planterne, og om mulig, gennem disse Forsøg faa Vejledning om, hvor store Mængder af disse Gødningsstoffer der skal benyttes i nye Gødningsforsøg, og indtil Resultaterne af saadanne foreligger, faa nogen Vejledning om hvor meget Fosforsyre og Kali, der kan benyttes i Gartnerierne til Tomatkulturerne.

Forsøgene er udført i Væksthusene ved Virum.

Beretningen er udarbejdet af Forstander *T. Bacher*, Beregningerne af Assistent *J. Klitgaard*.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Indhold.

	Side
Indledning	189
Orienterende Forsøg med forskellige Fosforsyremængder til Tomatplanter dyrket i Væksthus	191
Frugtudbytte og Tilvækst	194
Oversigt	197
Orienterende Forsøg med forskellige Kalimængder til Tomater dyrket i Væksthus	198
Frugtudbytte og Tilvækst	200
Oversigt	205

Gødskning af Tomater i Væksthus er et Problem af den største Betydning for Tomatdyrkerne. Nøjagtige Forsøg har manglet til Vejledning, hvorfor det mest er praktiske Erfaringer og dels teoretiske Betragtninger, som danner Grundlaget for Gødskning af Tomater i Væksthus. Tomatdyrkerne har, som

andre Gartnere, altid benyttet store Mængder af organisk Gødning og først forholdsvis sent begyndt at bruge Kunstgødning. Som i Landbruget var det ogsaa i Gartnerierne Fosforsyregødningerne, som først blev benyttet. Den Forklaring af Fosforsyrens Virkning paa Planternes Vækst, som findes i næsten alle Bøger om Gødskning, at Fosforsyren fremmer Blomsterdannelsen, Frugtansætningen og Frøudviklingen, har passet saa udmærket til Tomatdyrkernes Ønsker om et stort Frugtudbytte, at det for ham gjaldt om at sikre Planterne tilstrækkeligt Fosforsyre. Da Fosforsyregødningerne tillige var billige, og der ingen Steder stod, at man kunde give formeget, eller at store Mængder kunde skade, er der blevet givet meget store Mængder af Fosforsyregødninger til Tomatkulturerne. Ofte er der givet hele Sække, hvor det burde have været kg. I Begyndelsen blev der oftest benyttet Benmel som Fosforsyregødning. Meget af dette indeholder noget Kvælstof, ca. 5 pCt., man saa derfor tydelig Virkning af Benmelet paa Planternes Vækst og sluttede deraf, at Fosforsyren havde en gavnlig Virkning, det fremmede Væksten og forøgede Frugtansætningen.

Det er først efter, at Statens Planteavls-Laboratorium, ved billige og hurtige Metoder, har begyndt at bestemme den Mængde Fosforsyre og Kali, der findes tilgængelig for Planterne i Jorden, og der er kommet Tal til Bedømmelse af, hvor store Fosforsyre- og Kalimængder Jorden kan stille til Raadighed for Planterne, man kan danne sig et Skøn over, hvor meget af disse Stoffer der er anvendt, og Forsøgene her skal tjene til at belyse, hvor meget der bør anvendes.

Der er i de sidste Aar foretaget mange Bestemmelser af Fosforsyretal i Jord fra Tomathuse. Disse Tal viser, at der til mange Væksthuse er anvendt store Mængder af Fosforsyregødning, og Fosforsyretallene er meget høje, saa høje at man undres over, at Tomatplanterne ikke har taget Skade af den overdrevne Mængde Fosforsyre, der er fyldt i Jorden. Fosforsyretallet i alm. god dansk Agerjord er ca. 6, men i Drivhusjord er det ofte 10—20 Gange saa stort. Tal som dem, der er opnaaet her i Forsøget, er ikke ualmindelige. Selv Tal større end de højeste i disse Forsøg kan findes i Jord til Tomater, i saadanne Tilfælde har der ofte kunnet paavises Skadevirkning paa Planterne.

Med Kaligødning er det næsten gaaet paa samme Maade.

Tomatdyrkerne fik først senere rigtig Interesse for Kaligødning. Først efter at Forsøgene ved den engelske Drivhusforsøgsstation i Cheshunt havde vist, at Kali modvirkede Angreb af Stribesyge, blev der rigtig Interesse blandt Tomatdyrkerne for Kali. Man tænkte ikke paa, at for meget kunde give Skadevirkning, derfor gødedes kun ud fra det Synspunkt, »Kali maa ikke mangle i Jorden til Tomater«. Gødningsprisen betyder kun meget lidt i Forhold til Afgrødens Værdi. Resultatet er blevet, at i mange Tomathuse er Jorden stærkt overgødet med Kali. Dette ses tydelig af Kalitallene fra mange Jorder i Tomathuse, hvor der kan findes Kalital paa over 100.

Resultatet af denne overdrevne Gødskning med Fosforsyre og Kali, særlig naar det er sket i Forbindelse med en rigelig Kalkning, er blevet, at Tomatplanterne i mange Gartnerier trives daarligt og giver for lille Afgrøde. Fænomenet er vanskeligt at bekæmpe, den eneste Maade, som med Fordel kan benyttes, er at forny Jorden i Drivhusene, men dette er baade besværligt og bekosteligt. Det vil derfor være bedst at undgaa overdreven Brug af Kunstgødning.

Orienterende Forsøg med forskellige Fosforsyremængder til Tomatplanter dyrket i Væksthus.

Forsøget er udført i Væksthus i Aarene 1933—37. De første 4 Aar blev Planterne dyrkede i Cementkummer, med en Overflade af 2 m^2 og 25 cm Dybde med Bunden skraanende mod Midten af den ene Side, hvor Drænafløbet er anbragt. Bunden af Kummerne blev dækket med et Lag Potteskaar for at dræne, og herover blev fyldt et 25 cm tykt Lag Jord = $^1/_2$ m^3 i hver Kumme. Den tilførte Vandmængde er blevet afmaalt til hver enkelt Kumme, og Drænvandet fra hver Kumme er ogsaa blevet maalt. Der er i Drænvandet foretaget enkelte orienterende Bestemmelser af Fosforsyreindholdet, der viste sig stærkt stigende ved stigende Fosforsyremængder. Der er ialt 17 Kummer i Række, men de for Enderne er ikke benyttet til Forsøget. I 1937 blev Forsøget udført paa Bord. Parcellerne var adskilt ved Brædder, ogsaa Bunden var af Træ. Parcelstørrelse og Jordtykkelse var som i Cementkummerne, men Drænvandet kunde ikke kontrolleres.

Der blev prøvet følgende Spørgsmaal:

1. Ingen Tilførsel af Fosforsyre.
2. 5 kg Superfosfat pr. m^3 Jord.
3. 10 » » » » »
4. 20 » » » » »
5. 40 » » » » »

Fosforsyretallene, der er bestemt af Statens Planteavls-Laboratorium, er de første 3 Aar maalt baade ved Forsøgets Anlæg og Afslutning, men for at spare noget af det store Analysearbejde, er der de to sidste Aar kun bestemt Fosforsyretal ved Forsøgets Afslutning, da Tallene bestemt ved Afslutningen af Forsøget maa anses for at være de mest korrekte.

Der var i de 4 første Aar 3 Parceller af hvert Spørgsmaal, i 1937 kun 2. Der var 10 Planter i hver Parcel. I 2 Aar er der benyttet Sorten Kondine Red, i de 3 Aar Virum A; men da Sorterne har forholdt sig fuldstændig ens i Forholdet til Fosforsyremængden, er der set bort fra Sortsforskellen ved Opgørelsen af Forsøget.

I 1933 var Forsøgsled 5 = 40 kg Superfosfat pr. m^3 Jord ikke med i Forsøget; da der dette Aar ikke var Skadevirkning af 20 kg Superfosfat, blev Forsøgsled 5 medtaget i Stedet for et Forsøgsled, hvor der var tilført 5 kg Benmel pr. m^3 Jord; da Udbyttet herfra var omtrent det samme som for 5 kg Superfosfat, blev dette Forsøgsled udskudt, og den meget store Superfosfatmængde medtaget i Stedet. Udbyttet i Parcellerne, der fik 5 kg Benmel, var 640 kg pr. a, og i Parcellerne, der fik 5 kg Superfosfat, 654 kg pr. a. Benmelet var kvælstoffattigt med 20 pCt. P_2O_5.

Med Undtagelse af 1935 er der hvert Aar benyttet frisk Jord. Jorden var almindelig Markjord; den kørtes sammen i en Bunke og blandedes igennem to Gange, blev derefter afmaalt til hvert Forsøgsled, hvorefter den beregnede Superfosfatmængde blev spredt over Bunken, og Jorden blandet igennem 3 Gange, hvorefter den fyldtes ind i Parcellerne. Kun i 1935 blev Jorden ikke fornyet, men de fosforsyregødede Parceller tilførtes alle $^1/_2$ kg Superfosfat pr. m^2 for at erstatte Forbrug og Tab ved Udvaskning det foregaaende Aar og holde Fosforsyretallet oppe paa den ønskede Størrelse, og som det fremgaar af Tabel 1, er det ogsaa opnaaet. De høje Tal ved

Forsøgets Paabegyndelse i 1935 skyldes sikkert den mindre effektive Indblanding i Jorden af Superfosfat, der er en Følge af, at det er givet som Overgødning og blandet i Jorden ved Gravning. Forholdet mellem Fosforsyretallene og Afgrøden er i god Overensstemmelse med de andre Aar, og derfor er dette Aar ogsaa medtaget i Opgørelsen. Kun et Forsøgsled har givet unormalt Udbytte, nemlig 5 = 40 kg Superfosfat pr. m^3 Jord, idet dette i 1935 har givet meget større Udbytte i Forhold til de andre Forsøgsled. Dette skyldes sikkert, at der ikke har været nævneværdige Svidninger paa Rødderne i den første Tid efter Udplantning, hvad der ellers har været Tilfældet. For at se, om denne Antagelse var rigtig, blev Superfosfat til Forsøget i 1936 iblandet Jorden 4 Uger før Plantningen, ogsaa dette Aar gav Forsøgsled 5 en god Afgrøde i Forhold til de andre Forsøgsled.

Tabel 1. Fosforsyretal.

Aar	1.		2.		3.		4.		5.	
	før	efter	før	efter	før	efter	før	efter	før	efter
1933	9.7	10.6	45.2	43.5	73.2	65.7	142.3	123.5	—	—
1934	10.7	9.7	48.3	40.0	92.3	66.5	140.7	113.3	310.3	213.5
1935	12.1	11.9	102.5	59.7	148.0	85.9	202.9	124.2	256.2	246.0
1936	—	15.5	—	53.5	—	95.0	—	202.2	—	363.3
1937	—	13.7	—	45.5	—	69.8	—	125.3	—	208.5
Gennemsn.	—	12.3	—	48.4	—	76.6	—	137.7	—	258.0

I 1937 blev Superfosfat iblandet Jorden 2 Dage før Plantningen, og da Forsøget dette Aar anlagdes paa et Bord, hvor der er højere Jordtemperatur og meget stærkere Udtørring af Jorden end i Cementkummerne, blev Svidningerne i Forsøgsled 5 meget stærke, der døde en Del Planter, hvorfor Tallene for dette Forsøgsled ikke er medtaget dette Aar. Der er saaledes kun Tal for 3 Aar for dette Forsøgsled, og det første af disse Aar er Afgrøden sikkert ogsaa en Del formindsket paa Grund af Svidninger i den første Tid af Vækstperioden. Derfor maa disse Tal læses med Forbehold, og det ser ud, som om selv den meget store Fosforsyremængde ikke virker særlig skadelig, naar den blot tilføres i god Tid før Plantningen, saa der ikke bliver Svidninger den første Tid efter, at Planterne er sat i Jorden.

I Tabel 1 er der givet en Oversigt over Fosforsyretallene.

Fra de 3 første Aar er der Tal baade fra før Forsøgets Anlæg og ved dets Ophør. Det fremgaar af Tallene, at der er et betydeligt Fald fra Anlæg til Afslutning, og som det kunde ventes, er Faldet tiltagende med stigende Mængder af Fosforsyre, men dog uden noget konstant Forhold. Derimod er Stigningen i Fosforsyretallet ved Forsøgets Afslutning ret konstant. For de første 5 kg Superfosfat pr. m^3 er Stigningen ca. 7, men for yderligere Tilførsel, selv op til den største Mængde Superfosfat, meget nær 6 for hvert kg der tilføres. Den Stigning i Fosforsyretallet, som opnaas ved at tilføre en bestemt Mængde Superfosfat, vil sikkert være forskellig fra Jord til Jord, saa der kan ikke opstilles nogen Regel for, hvor stor Stigning der kan forventes i en given Jord for en given Mængde af Superfosfat.

Tabel 2. Reaktionstal.

Aar	1.		2.		3.		4.		5.	
	før	efter	før	efter	før	efter	før	efter	før	efter
1934	6.2	6.4	5.4	5.8	5.2	5.8	4.9	5.7	4.5	5.5
1935	6.4	6.7	5.4	6.3	5.2	6.3	5.2	6.1	5.2	5.9
1936	7.7	7.4	6.5	6.6	6.3	6.2	5.9	5.6	5.5	5.4
1937	—	6.7	—	6.3	—	6.1	—	5.8	—	5.8
Gennemsn.	—	6.8	—	6.3	—	6.1	—	5.8	—	5.7
	Klorkaliumtal									
1937	—	6.0	—	5.9	—	5.7	—	5.6	—	5.5

I Tabel 2 gives en Oversigt over Reaktionstallene, hvoraf det fremgaar, at Tilførsel af Superfosfat i saa store Mængder, som det her drejer sig om, sænker Reaktionen, det ses ogsaa, at denne Sænkning ikke er meget betydende, men ret konstant, og naar Reaktionen først er sænket og fæstnet, er den vanskelig at forandre igen, hvilket kan have Betydning for mange Kulturer, hvor der ønskes lav men konstant Reaktion.

Frugtudbytte og Tilvækst.

I Tabel 3 ses Tallene for det samlede Udbytte for de enkelte Aar, for alle Aar og i Gennemsnit. Forholdet mellem Udbytterne varierer lidt fra Aar til Aar, men med Undtagelse af den største Mængde Superfosfat er der ikke meget Forskel paa Udbyttet, ja saa lidt, at det let kan skyldes forsøgstekniske Fejl ved et saa lille Forsøg som dette. Kun for den største Mængde Superfosfat, 40 kg pr. m^3, er der et Fald i Udbyttet,

Tabel 3. Udbytte ialt pr. a. 1933—37.

Aar	1.		2.		3.		4.		5.	
	Ant.	kg	Ant.	kg	Ant.	kg	Ant.	kg	Ant.	kg
1933.....	16049	635.3	17468	654.6	16533	608.9	18420	629.1	—	—
1934.....	16287	1093.6	15664	984.5	14963	956.1	15047	951.4	9303	444.7
1935.....	15482	697.4	16821	762.0	14599	676.1	15632	699.4	18005	768.6
1936.....	11724	889.8	12847	946.4	13477	919.4	13445	950.2	12727	905.8
1937.....	20825	1003.8	20950	982.3	21600	947.0	21650	1010.3	—	—
Ialt	80367	4319.9	83750	4329.8	81172	4107.5	84194	4240.4	40035	2119.1
Gensn.....	16073	864.0	16750	866.0	16234	821.5	16839	848.1	13345	706.4

og saa er endda denne Behandling noget favoriseret ved Opgørelsen, idet den ikke er med i 1937, hvor Planterne døde bort ved Svidninger, og der er kun regnet med Gennemsnit af de 3 Aar, hvor der var god Afgrøde, men som tidligere nævnt havde Svidningerne og Faldet i Udbyttet antagelig været mindre i Tilfælde af, at Superfosfatet havde været blandet i Jorden i god Tid før Plantningen.

Tabel 4. Ialt Udbytte i 1ste Plukkeperiode 1933—37.

Aar	1.		2.		3.		4.		5.	
	Ant.	kg	Ant.	kg	Ant.	kg	Ant.	kg	Ant.	kg
1933.....	2639	110.2	3591	147.8	3440	132.8	3073	111.6	—	—
1934.....	1805	153.6	2155	151.8	1821	142.1	1620	111.4	551	24.4
1935.....	1487	116.9	1956	157.7	1587	124.8	1035	79.8	1520	112.6
1936.....	384	28.6	419	29.4	250	16.4	651	41.1	501	32.1
1937.....	1125	51.5	1325	59.8	1150	47.5	1225	45.3	—	—
Ialt	7440	460.8	9446	546.4	8248	463.6	7604	389.2	2572	169.1
Gennemsn.....	1488	92.2	1889	109.3	1650	92.7	1521	77.8	857	56.4

I Tabel 4 ses Udbyttet i 1ste Plukkeperiode eller Tidligheden, her er heller ikke saa stor Forskel, men det synes, som om den mindste Mængde Superfosfat har fremmet Modningen, og den større Mængde sinket den, rimeligvis fordi der har været lidt Svidning af Rødderne i den første Tid efter Plantningen.

Næsten det samme ses af Tabel 5, hvor Tallene for den samlede Plantemasse er opgjort. Her er det dog kun den største

Tabel 5. Plantemasse pr. a. 1933—37.

Aar	1.	2.	3.	4.	5.
	kg	kg	kg	kg	kg
1933.....	283.9	297.3	347.4	305.6	—
1934.....	328.2	300.6	309 0	292.3	295.6
1935.....	221.4	221.3	215.4	239.7	208.9
1936.....	200.7	232.8	267.4	261.4	287.9
1937.....	523.0	562.8	530.8	462.0	—
Ialt	1557.2	1614.8	1670.0	1561.0	792.4
Gennemsn.....	311.4	323.0	334.0	312.2	264.1

Mængde Superfosfat, som har givet mindre Plantemasse, idet Planterne med de større Superfosfatmængder vokser lidt langsommere i Begyndelsen, men senere stærkere end de med de mindre Mængder, og derfor er der ved Forsøgenes Afslutning

Tabel 6. Fjernede Skud 1937 pr. a.

Behandling Nr.	4. Maj		15. Maj		8. Juni		24. Juni		8. Juli		Ialt		Forholdstal
	Ant.	kg	Ant.	kg	Ant.	kg	Ant.	kg	Ant.	kg	Ant.	kg	
1.	3500	7.50	2100	4.25	1850	10.50	3025	56.25	1675	16.00	12150	94.50	100
2.	3875	9.25	1575	4.50	2275	15.25	3450	75.00	2075	24.50	13250	128.50	136
3.	3750	6.50	1650	4.25	1825	11.75	3500	63.50	2125	22.75	12850	108.75	115
4.	1325	1.25	3100	8.75	1925	16.75	3150	57.00	1675	21.00	11175	104.75	111

kun mindre Forskel. Af Tabel 6 fremgaar ogsaa, at ved den første Knibning er der ved største Mængde Superfosfat mindre Skudmængde end ved de næste Knibninger. Desværre er der kun Vejetal for det ene Aar, hvor Planterne, der var tilført den største Superfosfatmængde, døde.

Tabel 7. Frugt i kg og pCt. af de forskellige Sorteringer, samt Forholdstal for Vægt.

Behandling Nr.	I. Sortering			II. Sortering			III. Sortering			Affald		Ialt	
	kg	pCt.	Forholdstal	kg	pCt.	Forholdstal	kg	pCt.	Forholdstal	kg	pCt.	kg	Forholdstal
1.	469.9	54.4	100	66.5	7.7	100	326.1	37.7	100	1.24	0.14	864.0	100
2.	523.8	60.5	111	52.2	6.0	78	238.4	27.5	73	1.57	0.18	866.0	100
3.	518.7	63.2	110	51.5	6.3	77	250.3	30.4	77	1.20	0.14	821.5	95
4.	519.2	61.2	110	54.5	6.4	82	273.7	32.3	84	0.74	0.09	848.1	98
5.	449.3	63.6	95	78.5	11.1	118	177.1	25.0	54	1.45	0.25	706.4	82

I Tabel 7 er givet en Oversigt over Frugtkvaliteten, her er heller ikke stor Forskel, men dog et Udslag til Fordel for Anvendelse for Superfosfat; og først den største Mængde har givet Frugter af daarligere Kvalitet end ugødet.

Tabel 8. Oversigt over Gennemsnit for alle Aar.

Behandling Nr.	Frugtudbytte pr. a.						pCt. Frugt i 1ste Sortering		Frugtstørr. i g	Antal Frugter i Klasen	Fosforsyretal	Reaktionstal	Plantemasse pr. a., kg
	1ste Plukkeperiode			Ialt			1ste Plukkeperiode	Ialt					
	Ant.	kg	Forholdstal	Ant.	kg	Forholdstal							
1.	1488	92.2	100	16073	864.0	100	54	54	54	6.4	12.3	6.8	311.4
2.	1889	109.3	119	16750	866.0	100	57	60	52	6.7	48.4	6.3	323.0
3.	1650	92.7	101	16234	821.5	95	60	63	51	6.5	76.6	6.1	334.0
4.	1521	77.8	84	16839	848.1	98	63	61	50	6.7	137.7	5.8	312.2
5.	857	56.4	61	13345	706.4	82	40	64	53	5.3	258.0	5.7	264.1

Endelig findes i Tabel 8 en samlet Oversigt over Forsøgsresultaterne, hvor foruden Tidlighed, Udbytte, Frugtkvalitet ogsaa Frugtstørrelse og Antal Frugter i Klaserne er opført, tillige med Fosforsyretal, Reaktionstal og samlet Plantemasse.

Der er i 1933 af Statens Planteavls-Laboratorium udført en Del Bestemmelser over Mængden af Fosforsyre, PO_4, i Drænvandet. Desværre var det det Aar, hvor den største Mængde Superfosfat ikke var medtaget, men det ses af Tabel 9, at Mængden af PO_4, der løber bort med Drænvandet, ikke er stor, men dog stærkt stigende med stigende Fosforsyremængder.

Tabel 9. Drænvandets Indhold af PO_4 mg. pr. l.

Behandling Nr.	Drænvand udtaget til Analyse den					Gennemsnit	Fosforsyretal ved Forsøgets Afslutning
	$^{23}/_{6}$	$^{29}/_{6}$	$^{13}/_{7}$	$^{8}/_{8}$	$^{21}/_{8}$		
1.	2.32	1.08	1.10	0.79	0.99	1.26	9.7
2.	4.70	3.87	2.95	3.94	3.63	3.82	40.0
3.	10.00	12.81	8.97	5.85	6.79	8.88	133.3
4.	51.72	58.87	22.18	30.81	30.45	38.81	213 5

Oversigt.

Af disse orienterende Forsøg fremgaar, at Mængden af Fosforsyre i Jorden ikke inden for de her prøvede Mængder

øver nogen større Indflydelse paa Tomatplanternes Vækst og Udbytte, men at det ser ud til, at Tomatplanten er ret tolerant overfor Fosforsyre, dog skal der sikkert være et vist Minimum til Stede, som vi ikke er naaet ned til eller i Nærheden af ved disse Undersøgelser. Da al den Jord, som findes ved Væksthusforsøgene, er ret rig paa Fosforsyre, har den ugødede haft et ret højt Fosforsyretal, i Gennemsnit 12.2. Dog synes det, som om rigelig Fosforsyre i Jorden fremmer Væksten og forbedrer Kvaliteten, og et Fosforsyretal paa 30—50 vil sikkert være det heldigste i vore Tomathuse.

Orienterende Forsøg med forskellige Kalimængder til Tomater dyrket i Væksthus.

Forsøget er anlagt med det Formaal at undersøge, hvorledes stigende Mængder af Kali indvirker paa Tomatplanternes Vækst, Frugtudbytte og Frugternes Modning og Kvalitet, for derigennem at faa Vejledning til Brug ved senere Gødningsforsøg.

Før Forsøget paabegyndtes, foretoges nogle orienterende Undersøgelser over, hvor meget Kaligødning, der kunde tilføres Jorden, før smaa Tomatplanter tog Skade, for derved at faa lidt Vejledning med Hensyn til, hvilke Kalimængder der burde benyttes i Forsøget. Jordprøver blev tilsat forskellige Mængder af Svovlsur Kali beregnet pr. m^3 og derefter fyldt i store Urtepotter og gennemvandet. Dagen efter blev der priklet Tomatplanter i Jorden. Her viste det sig, at allerede ved Iblanding af 1 kg Svovlsur Kali pr. m^3 blev de smaa Planter standset noget i Væksten, og ved 2 kg var der udpræget Skadevirkning. Ved større Mængder døde alle Planterne bort efter at have vist tydelige Tegn paa Kaliforgiftning ved at blive blanke og staalblaa i Bladene. Ved de største Mængder fra 10 kg og derover visnede alle Planterne straks, selv om de blev vandet og skygget; det saa ud, som om Saften blev trukket ud af Planterne.

De orienterende Forsøg, der skal omtales her, er foretaget i Væksthus i Virum, de tre første Aar har Planterne været dyrket paa et Bord med Bræddeskillerum til at adskille Parcellerne. Parcelstørrelsen var 2 m^2, Jordlaget var 25 cm tykt, hvilket giver $^1/_2$ m^3 Jord pr. Parcel, hvori der var plantet 10

Planter. Der var paa Grund af den indskrænkede Plads kun benyttet een Gentagelse. I 1937 blev Forsøget udført i Cementkummer (se under Omtalen af orienterende Forsøg med Fosforsyremængder til Tomater S. 191), her benyttedes 3 Fællesparceller af samme Størrelse, Jordindhold og Planteantal.

Der blev prøvet følgende Kalimængder:

1. Ingen Tilskud af Kaligødning.
2. 1 kg Svovlsur Kali pr. m^3 Jord.
3. 2 » » » » » »
4. 4 » » » » » »
5. 8 » » » » » »

Der er hvert Aar anvendt ny Jord, og Gødningsmængderne er omhyggeligt blandet i Jorden, før den er blevet fyldt ind i Parcellerne. Der er som Regel først plantet 2 à 3 Dage efter, at Jorden er fyldt ind.

Som Grundgødning er givet 2 kg Superfosfat pr. m^3, og under Væksten er tilført Svovlsur Ammoniak, naar det skønnedes nødvendigt, som Regel 3 à 4 Gange i Vækstperioden, og der er hver Gang tilført 100 g pr. Parcel, givet efter en Vanding og overbruset med Vand, indtil det ikke mere kunde ses. Vanding er foretaget, naar det skønnedes nødvendigt, og Vandmængden er afmaalt i lige store Mængder til hver Parcel.

I de 3 første Aar er der benyttet Sorten E. S. I., sidste Aar Sorten Riverside Favourite, men denne Sort forholdt sig nøjagtig paa samme Maade overfor Gødningerne som E. S. I. Planterne blev de 3 første Aar stoppet over 6 Klaser, i 1937 over 4 Klaser. Udbyttet har alle Aar været godt, og Sygdomsangreb har ikke generet Planterne.

Alle Analyserne er udført af Statens Planteavls-Laboratorium, hvor ogsaa Analyserne af Drænvandet er udført af Assistent *Damsgaard-Sørensen*.

Desværre har den Jord, der er blevet benyttet til Forsøgene, været i ret stærk Gødningskraft og haft et ret stort Kaliindhold, Kalitallet (Tk) var i Gennemsnit af alle Aar 13.2 ved Forsøgenes Afslutning, saa der har ikke været Lejlighed til at undersøge, hvor smaa Kalital man skal ned paa for at faa aftagende Udbytte, det kan der forhaabentlig blive Lejlighed til i senere Forsøg.

Disse Forsøg var særlig anlagt med det Formaal at undersøge hvor store Kalimængder, der kan tilføres Jorden, før Planterne tager Skade.

For at der bedre kan udledes nogen Vejledning for Praksis af disse orienterende Forsøg, er der foretaget Bestemmelser af Kalimængden i Jorden, og i Tabel 1 er der givet en Oversigt over Kalitallene og deres Forskydninger under Vækstperioden. Desværre er der i 1937 kun taget Analyser een Gang under Vækstperioden. Naar der ikke blev gennemført Analyser som de foregaaende Aar, var det for at spare Statens Planteavls-Laboratorium for noget Arbejde. Men der er derved blevet et Hul i Tallene som vanskeliggør Sammenligning. Det ses, at Tk-Værdierne regelmæssig følger Kalitilførselen, hvorimod q og dermed Kt svinger fra Aar til Aar. Der kan dog ogsaa her ses en vis Overensstemmelse. Bemærkelsesværdig er det store Fald i Tk-Tallene fra Forsøgets Begyndelse til Afslutning, Tallene er nærmest halverede, medens q nærmest synes at stige, hvorfor den Kalimængde, der stilles til Raadighed for Planterne, bliver meget mindre efterhaanden, som Planterne bliver større og antagelig faar stigende Forbrug. Hvor meget Kali Planterne har forbrugt, er der ikke Analysemateriale til at belyse. I Tabel 1 ses, at de Kalimængder, som gaar bort med Drænvandet, er meget stærkt stigende ved øgede Tilførsler af Kali.

I Tabel 2 gives en Oversigt over udførte Analyser af Reaktionstal og Ledningsevnetal. Kun i 1934 er der bestemt baade Ledningsevne og Reaktionstal, i 1935 Reaktionstal, i 1936 Ledningsevne og i 1937 Reaktionstal. Det fremgaar af Tallene, at Reaktionstallene har været meget nær ens i alle Behandlinger, kun med svagt faldende Tendens for stigende Kalimængde. Ledningstallene er ret stærkt og jævnt stigende for øgede Kalimængder.

Frugtudbytte og Tilvækst.

I Tabel 3 gives en Oversigt over det samlede Frugtudbytte de enkelte Aar, ialt og Gennemsnit opgjort pr. a. Udbyttet har varieret i Størrelse fra Aar til Aar, det var størst i 1936, mindst i 1935, men Forholdet i Udbytte imellem de forskellige Kalimængder er det samme i alle Aar uanset Udbyttets Størrelse. Størst Udbytte er opnaaet uden Kalitilførsel, lidt

Tabel 1. Oversigt over Resultaterne af Kalibestemmelserne i den til Forsøgene benyttede Jord.

Behandling Nr.	1934						1935						1936						1937	Gens. Tk		1937		
	Begyndelse			Afslutning			Begyndelse			Afslutning			Begyndelse			Afslutning			mg Kali pr. l Drænvand	Begynd.	Afslut.			
	Tk	q	Kt	Tk	q	Kt	Tk	q	Kt	Tk	p	Kt	Tk	q	Kt	Tk	q	Kt	$^{1}/_{7}$ og $^{24}/_{8}$ og $^{9}/_{7}$ senere	alle Aar	1934 1936-37	Tk	q	Kt
1.	24.9	16.9	66	9.8	7.85	113	65.6	5.5	203	32.0	4.5	224	15.9	16.5	68	4.2	65.0	17	21	21	28.3	13.2	6.8	3.1	36
2.	45.5	23.6	404	29.2	2.22	382	98.9	3.4	323	49.6	3.5	296	34.5	4.0	250	6.3	60.5	19	65	61	50.5	27.0	22.9	7.5	137
3.	65.7	10.7	799	40.2	7.26	149	113.9	2.2	514	55.5	2.0	483	57.5	2.0	483	11.1	22.5	47	244	95	71.1	38.5	47.1	4.0	284
4.	95.9	0.24	2348	63.1	1.83	528	162.2	1.8	608	76.7	2.0	505	108.4	1.4	744	42.7	4.0	252	441	163	115.1	69.1	93.8	1.0	928
5.	184.7	1.08	967	97.2	0.67	1268	240.4	0.5	2287	105.7	1.0	949	194.0	0.4	2222	69.7	2.0	497	1496	489	188.0		132.7	0.6	1491

Tabel 2. Reaktions- og Ledningstal.

Behandling Nr.	1934		1935	1936	1937
	pH	Ledningsevne	pH	Ledningsevne	pH
1.	7.6	1.7	7.5	1.7	5.5
2.	7.5	2.6	7.4	1.8	5.7
3.	7.4	3.4	7.4	2.4	5.6
4.	7.4	4.5	7.4	4.5	5.7
5.	7.2	6.4	7.5	5.9	5.5

Tabel 3. Frugtudbytte ialt pr. a.

Aar	1.		2.		3.		4.		5.	
	Ant.	kg	Ant.	kg	Ant.	kg	Ant.	kg	Ant.	kg
1934 ...	26175	957.0	28000	1066.5	27625	1017.0	30225	978.8	27142	729.6
1935 ...	16750	692.0	19775	643.5	16825	597.8	19325	622.3	12725	306.0
1936 ...	23800	1229.8	21150	1088.5	20513	1039.7	24150	1091.3	22300	742.3
1937 ...	16385	941.1	17103	905.7	17551	936 4	18223	869.6	15467	422.1
Ialt	83110	3819.9	86028	3704.2	82514	3590.9	91923	3562.5	77634	2200.0
Gens....	20778	955.0	21507	926.0	20629	897.7	22981	890.6	19409	550.0

mindre for 1 kg Svovlsur Kali pr. m^3, lidt mindre igen for 2 kg og næsten lige saa meget for 4, men meget mindre for 8 kg Svovlsur Kali pr. m^3, med denne Mængde er Grænsen for, hvad Planterne kan taale, overskredet, og Planterne viste tydelige Tegn paa Forgiftning.

I Tabel 4 er givet en Oversigt over Frugtudbyttet i 1ste Plukkeperiode, der kan benyttes som Maal for Tidligheden.

Tabel 4. Ialt Udbytte i 1ste Plukkeperiode pr. a.

Aar	1.		2.		3.		4.		5.	
	Ant.	kg	Ant.	kg	Ant.	kg	Ant.	kg	Ant.	kg
1934 ...	3150	130.0	2775	114.3	3075	110.3	3200	103.8	4629	68.1
1935 ...	3175	158.0	2375	110.8	2100	101.3	2950	112.0	2900	78.3
1936 ...	725	49.5	625	43.3	894	55.0	900	55.0	2600	56.5
1937 ...	1136	90 7	785	66.1	1002	84.2	1436	88.3	3169	49.2
Ialt	8186	428.2	6560	334.6	7071	350.8	8486	359.1	13298	252.1
Gens....	2047	107.1	1640	83.6	1768	87.7	2122	89.8	3325	63.0

Det ikke-kaligødede Forsøgsled er det tidligste, medens der ingen Forskel er mellem 1—2 og 4 kg Svovlsur Kali; den største Mængde Kaligødning har givet det mindste Vægtudbytte, men det største Antal modne Frugter i 1ste Plukkeperiode. Dette beror paa, at Planterne i de Parceller, der har faaet den største Mængde Kali, har daarlige Rødder, kan ikke optage Vand nok til Frugternes normale Udvikling, saa næsten alle Frugterne i de nederste Klaser faar Griffelraad og tvangsmodner, saa den høstede Vægtmængde af modne Frugter giver ikke det rette Forhold af Værdien mellem de forskellige Kalimængder, idet Frugterne fra den store Kalimængde her i første Plukkeperiode er værdiløse.

Tabel 5. Plantemasse kg pr. a.

Aar	1.	2.	3.	4.	5.
	kg	kg	kg	kg	kg
1934	444.5	455 3	438.6	492.3	516.5
1935	542.5	575.0	567.5	550.0	565.0
1936	670.3	695.0	786.9	725.8	740.8
1937	335.7	350.7	369.1	384.1	461.8
Ialt	1993.0	2076.0	2152.2	2152.2	2284.1
Gennemsn.	498.3	519.0	538 1	538.1	571.0

I Tabel 5 gives en Oversigt over Plantemassen pr. a ved Forsøgets Afslutning, og her vil det ses, at denne følges med stigende Tilskud af Kali, saaledes at den Kalimængde, der har givet det mindste Frugtudbytte, har givet den største Plantemasse. Dette er, hvad der kunde ventes, idet de Planter, som kun bærer lidt Frugt, har mere Kraft til vegetativ Vækst. I den Tid, der skulde udvikles Frugt i de første Klaser, lider de Planter, der har faaet de største Kalimængder, af Forgiftninger, sætter derfor faa Frugter, som angribes af Griffelraad og tvangsmodner meget hurtigt; naar Forgiftningen efter ca. 10 Uger er nogenlunde forbi, begynder de at vokse, og nu har de ingen eller kun meget faa Frugter, derfor er Væksten meget kraftig i de første Uger derefter. De sætter nu normalt Frugt og standser noget i Væksten, men det synes dog, som om Væksten igennem hele den sidste Tid af Forsøget er stærkere i de stærkest kaligødede Parceller.

I Tabel 6 gives en Oversigt over Kvaliteten af de høstede Frugter, og det ses, at Kvaliteten følger Udbyttet. Til 1ste Kvalitet er regnet alle sunde fejlfri Frugter mellem 35 og

Tabel 6. Frugt i kg og pCt. af de forskellige Sorteringer samt Forholdstal for Vægt.

Behandling Nr.	1. Sortering			2. Sortering			3. Sortering			Affald		Ialt	
	kg	pCt.	Forholdstal	kg	pCt.	Forholdstal	kg	pCt.	Forholdstal	kg	pCt.	kg	Forholdstal
1.	3647	69.6	100	138	1.4	100	2765	29.0	100	000	0.0	9550	100
2.	6549	70.7	99	115	1.3	83	2578	27.8	93	14	0.2	9261	97
3.	6379	71.1	96	160	1.8	116	2408	26.8	77	31	0.3	8977	94
4.	6395	71.8	96	87	1.0	63	2204	24.7	80	222	2.5	8906	93
5.	3057	55.6	46	00	0.0	00	1762	32.0	64	680	12.4	5500	58

100 g, 2. Kvalitet er fejlfri over 100 g og riflede Frugter, 3. Kvalitet er alle sunde revnede, smaa, misdannede og uensfarvede Frugter, Affald alle syge Frugter. Affaldet stiger regelmæssigt med stigende Kalimængder og bestaar i alt væsentligt af Frugter angrebne ved Griffelpunktet, »Griffelraad«. Dette Fænomen, eller denne Sygdom, skyldes som Regel utilstrækkelig Vandtilførsel. I dette Tilfælde har alle Parceller faaet nøjagtig den samme Vandmængde, men Planterne i de, der har faaet den største Kalimængde, har forbrugt mindst Vand, og Jorden har haft et meget fugtigt Udseende. Griffelraad skyldes derfor næppe for lidt Fugtighed i Jorden, men sikkert mere dette, at den store Saltkoncentration i Jorden har bevirket, at Planterne ikke har kunnet optage Vand nok til, at Frugterne kunde udvikles normalt, men har faaet Griffelraad. Stor Saltkoncentration i Jorden kan saaledes fremkalde Griffelraad, selv om der er rigelig af Fugtighed tilstede.

Tabel 7. Fjernede Skud.

Behandling Nr.	1. Knibning				2. Knibning				3. Knibning				4. Knibning			
	Aar				Aar				Aar				Aar			
	35	36	37	Gns.	35	36	37	Gns.	35	36	37	Gns.	35	36	37	Gns.
1.	124	38	79	80	183	41	107	124	60	67	49	59	105	133	190	143
2.	129	37	58	75	200	79	95	125	118	71	73	87	260	158	190	203
3.	98	38	48	61	210	74	87	124	93	49	50	64	443	176	276	298
4.	79	24	33	49	210	61	72	114	73	71	91	78	635	130	264	343
5.	30	12	84	42	148	32	48	76	48	127	83	86	825	140	357	441

I Tabel 7 gives en Oversigt over Vægten af de Sideskud, som er fjernet ved de første 4 Knibninger. Det ses, at ved 1ste Knibning er der en betydelig Nedgang i Skudmængden for stigende Mængder af Kali, men allerede ved 2. Knibning er det kun den største Kalimængde, som giver mindre Skudtilvækst end ingen Kali. Ved 4. Knibning er Forholdet modsat af det ved 1. Knibning, nu giver størst Kalimængde den største Tilvækst. Fra Tallene i denne Tabel kan man danne sig et Billede af Planternes Vækst; de store, og især den største Kalimængde svider Rødderne og sætter Planterne tilbage i Udvikling den første Tid af Vækstperioden, men efterhaanden som Kaliet bindes i Jorden eller Planterne har vænnet sig til den store Mængde Kali, begynder de at vokse, men Frugterne i de

nederste Klaser kan Planterne ikke udvikle normalt, de faar Griffelraad og tvangsmodner som smaa. Derved faar disse Planter mindre Frugtmængde at ernære i Forhold til de Planter, der kun har faaet lidt eller slet ingen Kali, og kan derfor, naar de ikke længere lider af Svidninger, anvende al deres Kraft til vegetativ Vækst. Derfor faar Planterne, der har faaet den største Mængde af Kali, senere den kraftigste Vækst, og har ved 4. Knibning den største Skudtilvækst, og ved Forsøgets Afslutning den største Plantemasse.

Tabel 8. Oversigt over Gennemsnit for alle Aar.

Behandling Nr.	Frugtudbytte pr. a.						pCt. Frugt i 1. Sortering		Frugtstørrelse af samlet Høst i g	Gns. Ant. Frugter i Klaserne	Plantemasse pr. a kg	Tk Tal ved Forsøgets Begyndel.	Gns. pH i 1934, 1935 og 1937	Gns. Ledningsevnetal i 1934-36
	1. Plukkeperiode			Ialt			i 1. Plukkeperiode af kg	ialt af kg						
	Ant.	kg	Forholdstal	Ant.	kg	Forholdstal								
1.	2047	107.1	100	20778	955.0	100	82.1	69.6	46	6.9	498.3	28.3	6.9	1.7
2.	1640	83.6	78	21507	926.1	97	83.2	70.7	44	7.2	519.0	50.5	6.9	2.2
3.	1768	87.7	82	20629	897.7	94	81.9	71.1	44	6.7	540.5	71.1	6.8	2.9
4.	2122	89.6	84	22981	890.6	93	79.7	71.8	39	7.7	538.1	115.1	6.8	4.5
5.	3325	63.0	59	19409	550.0	58	40.7	55.6	28	6.5	571.0	188.0	6.7	6.2

I Tabel 8 gives en samlet Oversigt over Forsøgsresultaterne. Først Tallene for Udbyttet i 1. Plukkeperiode i Antal, kg samt Forholdstal for kg og for samlet Udbytte ligeledes i Antal, kg og Forholdstal for kg, derefter Procent Frugter i 1ste Sortering i 1ste Plukkeperiode og af samlet Udbytte, samt den gennemsnitlige Frugtstørrelse i g. Det ses, at Frugtstørrelsen følger Udbyttet. Gennemsnitsantallet af Frugter i Klaserne er opført. I Kolonnen med Tallene for pH ses, at denne er ret konstant, kun svagt faldende for de største Mængder af Kaligødning. Svovlsur Kali, selv i store Mængder, synes ikke at indvirke meget paa Jordens Reaktion. I den sidste Kolonne er den gennemsnitlige Værdi af Ledningstallene opført, det ses, at disse Tal stiger stærkt med stigende Kalitilførsel.

Oversigt.

Af Resultaterne fra disse orienterende Forsøg med stigende Mængder af Kaligødning fremgaar, at Tomatplanterne er ret tolerante overfor varierende, selv store Kalimængder i Jorden.

Kalisaltene synes at være ret skarpe i deres Indvirkning paa Planterne, saa at Rødderne let tager Skade den første Tid efter, at Jorden er tilført store Mængder af Kaligødning. Naar denne Skadevirkning er forbi, fremmer Kali Væksten og giver hele Planten et kraftigt og robust Udseende, men denne kraftige Vækst synes i nogen Grad at sinke Frugtansætningen. Det er et Spørgsmaal, om Resultatet ikke var blevet gunstigere for de store Kalimængder, hvis Kaligødningen var blandet i Jorden nogle Maaneder før Planterne blev plantet, da der i saa Tilfælde næppe vilde være fremkommet Svidninger paa Rødderne. Det ser ud til, at Tk-Tal højere end 30 bør undgaas.

Forsøg med Sammenligning mellem Skal- og Marværter 1936—1938.

Ved Hakon Sørensen.

328. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Forsøgene er anlagt med det Formaal at bestemme, i hvor høj Grad det er lønnende at anvende de tidlige Skalærter i Sammenligning med Marværter, og Saatidens Indflydelse herpaa. Forsøgene er gennemført i 1936—38 ved Blangsted, der har svær lermuldet Jord, ved Hornum, der har en lettere, og ved Spangsbjerg, der har en god sandmuldet Jord. Beretningen er udarbejdet af Forstander *Hakon Sørensen* med Bistand af Assistent *H. Christensen*, der har udarbejdet alle Hovedtabeller.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Efter den gængse Opfattelse taaler Skalærter at saas tidligere end Marværter, og da de tillige har en kortere Udviklingstid, anvendes Skalærter, skønt de har en tarveligere Kvalitet, til Forsyning af Markedet i de første Dage i Ærtesæsonen, indtil Marværterne kommer frem, senere er Skalærter i Reglen usælgelige.

Foruden de egentlige Skalærter, der i Forsøgene er repræsenteret ved Sorterne Rapid og Lav Majært, er der udsaaet 2 Krydsninger mellem Skal- og Marværter, der i flere Henseender er Mellemformer, nemlig Fænomen, der er en rigtbærende Sort, men nærmest af Kvalitet som Skalærter og Kelwo, der staar Marværterne nærmere, og endelig er Wonder of Witham, der for Tiden anses for at være den bedste lave Marvært, taget med.

I nærværende Forsøg er der kun benyttet en enkelt Prøve af hver Sort. Tidligere Forsøg har nemlig vist, at den Forskel, der kan findes mellem forskellige Prøver af samme Sort, snarere maa tilskrives en Forskel i Frøets Kvalitet end en

Stammeforskel. Det er saaledes rimeligt at antage, at den Mængde Reservenæring, de ret store Frø indeholder til Brug for de unge Planter, kan være tilstede i forskellig Mængde efter som Frøavlen er sket under gunstige eller mindre gunstige Forhold, og navnlig kan de store Frø være udsat for Sygdomsangreb, der i høj Grad kan svække Spireevnen i Marken og paavirke de unge Planters Vækst. Dette Forhold er omtalt i Statsfrøkontrollens Beretning for 1934—35, idet der under Spiringen er fundet Angreb af forskellige Sygdomme, der har paavirket Frøets Spireevne stærkt.

Efter Planen skulde Ærtesorterne indkøbes 1. Aar og senere fremavles ved Hornum. I dette Øjemed blev der i 1936 indkøbt 2 Frøpartier af hver Sort, som blev undersøgt ved Statsfrøkontrollen, og heraf blev det bedste Parti anvendt som Udsæd i Forsøgene.

Udsædsmængden blev udregnet efter Statsfrøkontrollens Regler.

Som Tabel 1 viser, er der i de indkøbte Partier fundet indtil 12 pCt. Bakteriose og 5 pCt. Ærtesyge. I det benyttede Parti fandtes kun fra 0—2 pCt. Bakteriose og indtil 2 pCt. Ærtesyge. Plantetallet blev ogsaa fuldt tilfredsstillende for de 4 Sorter i 1936, kun Wonder of Witham, der viste en Spireevne af 96 pCt., 1 pCt. Bakteriose og 0 pCt. Ærtesyge, spirede daarligt i Marken, og Plantebestanden blev ringe navnlig ved Hornum og Spangsbjerg helt ned til 15 pCt. af det Plantetal, der fandtes for den bedst spirende Sort Rapid. Ved Blangsted blev Plantetallet for Wonder of Witham ca. 50 pCt. Forholdet bedrede sig kun lidt ved 2. Saatid.

I 1937 blev Forsøgsstationens Fremavl undersøgt ved Statsfrøkontrollen, men da der fandtes mellem 19 og 45 pCt. Frø med Ærtesyge, blev den kasseret. Det indkøbte Frø viste fra 0.6—7 pCt. Bakteriose og fra 0—8 pCt. Ærtesyge. Spiringen blev dette Aar ret tilfredsstillende for alle Sorter paa Blangsted og Spangsbjerg, men begge Marværter svigtede ved Hornum.

I 1938 var der Vanskeligheder med at faa brugbart indkøbt Frø, og Forsøgsstationens Fremavl, der ved en foreløbig Undersøgelse kun spirede med 45 til 73 pCt., blev anvendt. En tilsvarende Spireprøve, der blev foretaget efter Afsvampning med Dahmit, viste et noget bedre Resultat nemlig fra 66 til 81 pCt. sundt spirende Frø. Udsædsmængden blev forhøjet

Tabel 1. Oversigt over Saasædens Spireevne og Kvalitet.

	pCt. Spireevne i 10 Døgn	pCt. Bakteriose	pCt. Ærtesyge	Anvendt Udsæd g. pr. 100 l. m.
1936				
Parti 1 Rapid	96	1.5	2	890
» 2 »	95	0	5	
» 1 Lav Majært	97	1	0	860
» 2 » »	98	2	0	
» 1 Fænomen	100	0	0	830
» 2 »	99	0	1	
» 1 Kelwo	100	2	1	960
» 2 »	92	8	0	
» 1 Wonder of Witham	96	1	0	1000
» 2 » » »	92	12	0	
1937				
Indkøbt Rapid	94	1	8	1100
» Lav Majært	96	2	0	1000
Egen Avl » »	80	0	31	
Indkøbt Fænomen	100	0.6	0	940
Egen Avl »	92	0	19	
Indkøbt Kelwo	94	7	1	1070
Egen Avl »	74	1	45	
Indkøbt Wonder of Witham	96	2.3	0	1010
Egen Avl » » »	90	0	24	

	pCt. Spireevne			
	Ikke afsvampet	Afsvampet		
1938				
Indkøbt Rapid	98	—		1000
Egen Avl Lav Majært	67	81		1300
» » Fænomen	73	86		1100
» » Kelwo	51	69		1200
» » Wonder of Witham	45	66		1300
Antal Frø spiret i Marken paa 9. l. m. den	2/5	3/5	5/5	6/5 1938
Ikke afsvampet Wonder of Witham saaet d. 20/4	16	137	220	227
Afsvampet Wonder of Witham saaet d. 20/4 1. Gent.	295	365	383	383
Afsvampet Wonder of Witham saaet d. 20/4 2. »	320	398	407	407

lidt dette Aar, og efter Spiringen blev Planterne udtyndet til samme Plantebestand overalt. Udsædsmængden var i de 3 Forsøgsaar henholdsvis 1000, 1010 og 1300 g pr. 100 l. m. for Wonder of Witham.

Skønt Spireevnen saaledes i 1938 var den daarligste i de 3 Forsøgsaar, lykkedes det dog paa alle Forsøgsstationer at faa en stor og ensartet Plantebestand frem i Forsøgene baade af Skal- og Marværter.

Aarsagen til den mangelfulde Spiring af Marværter under visse Forhold er saaledes uklar, og en almindelig Spiringsbestemmelse synes ikke at give Sikkerhed for, at der opnaas et tilsvarende Resultat i Marken.

Som anført nederst paa Tabel 1 er det afsvampede Frø spiret bedre og hurtigere frem end det uafsvampede Frø. Hvorvidt dette kan skyldes en Tilfældighed, at det ikke afsvampede Frø spirede daarligt, maa staa hen, der var kun udsaaet en enkelt Parcel af ikke afsvampet Frø, men det er Meningen at søge Spørgsmaalet belyst gennem fortsatte Undersøgelser.

Forsøgene er anlagt med 5 Fællesparceller à 4.5 m^2 og der er anvendt 2 Saatider.

1. Saatid er foretaget, saa snart Forholdene har tilladt det efter 15. Marts, og 2. Saatid er foretaget 4 Uger senere.

1. Saatid er saaet ved	Blangsted	d. $^{28}/_{3}$ 1936,	$^{5}/_{4}$ 1937, $^{23}/_{3}$ 1938.
1. » » »	Hornum	d. $^{24}/_{3}$ 1936,	$^{31}/_{3}$ 1937, $^{22}/_{3}$ 1938.
1. » » »	Spangsbjerg	d. $^{27}/_{3}$ 1936,	$^{5}/_{4}$ 1937, $^{3}/_{4}$ 1939.

Rapid er i Forsøgene spiret hurtigere frem end de øvrigere Sorter. Efter Optegnelser paa Spangsbjerg i 1937 og 1938 er Rapid spiret frem paa 17 og 20 Dage, medens Wonder of Witham brugte 22 og 27 Dage til at faa alle Planter frem i Marken. I Gennemsnit har Lav Majært brugt 2 Dage, Fænomen 4 Dage, Kelwo 5 Dage og Wonder of Witham 6 Dage mere til at naa til fuld Spiring end Rapid. Sidstnævnte Sort har 37 Dage mellem Spiring og Blomstring, de øvrige Sorter 3 Dage mere.

Vejrforholdene var, som det fremgaar af Tabel 2 følgende: 1936 havde lav Temperatur i April, varmt Vejr i Maj og meget varmt Vejr i Juni Maaned. Nedbøren faldt rigelig i April, men Juni Maaned blev meget tør. Udbyttet laa lavt, i Gennemsnit avledes 68 kg grønne Bælge pr. a. 1937 havde ligeledes varmt Vejr i Maj og Juni Maaneder og rigelig Nedbør i Juni. Udbyttet laa dette Aar paa 86 kg Bælge pr. a. I 1938 var Vejret i Marts—April meget mildt, Juni og Juli Maaneder derimod kølige, og samtidig faldt der i Maj og Juni en

Tabel 2. Vejrforholdene 1936—37—38. Normal og Afvigelser fra Normalen.

	Temperatur i C°						Nedbør i mm					
	Vinteren	Marts	April	Maj	Juni	Juli	Vinteren	Marts	April	Maj	Juni	Juli
Blangsted Normal 1886—1925	0.7	2.0	5.8	11.0	14.2	15.9	143	46	41	40	46	60
» » 1936	+ 0.5	+ 0.3	÷ 0.7	+ 0.2	+ 2.2	÷ 1.1	+ 42	÷ 23	+ 44	+ 3	÷ 32	+ 40
» » 1937	+ 0.6	÷ 0.9	+ 1.2	+ 2.0	+ 1.0	+ 1.4	+ 5	+ 4	+ 6	+ 21	+ 17	÷ 33
» » 1938		+ 4.5	+ 1.0	÷ 0.6	÷ 0.1	+ 0.1		÷ 29	÷ 31	+ 40	+ 15	+ 3
Hornum Normal 1886—1925	0.1	1.1	5.0	10.1	13.5	15.3	119	36	38	39	43	64
» » 1936	+ 0.2	+ 0.3	÷ 0.9	+ 1.2	+ 2.6	+ 0.9	+ 35	÷ 16	+ 96	÷ 16	÷ 36	+ 74
» » 1937	+ 1.1	÷ 0.9	+ 1.8	+ 2.0	+ 0.4	+ 2.0	+ 71	+ 27	÷ 8	+ 1	+ 28	÷ 24
» » 1938	+ 1.0	+ 4.9	+ 1.5	0.0	÷ 0.4	÷ 0.5	+ 49	÷ 13	÷ 27	÷ 5	+ 13	+ 3
Spangsbjerg Normal 1916-1925	1.1	2.0	5.7	10.5	13.3	15.8	150	30	37	39	49	74
» » 1936	0.0	+ 0.3	÷ 1.7	+ 0.5	+ 2.7	+ 1.1	+ 41	÷ 22	+ 28	÷ 7	÷ 33	+ 48
» » 1937	+ 0.5	÷ 0.7	+ 1.4	+ 2.2	+ 1.4	+ 1.3	+110	+ 24	+ 39	+ 6	+ 11	÷ 21
» » 1938		+ 3.7	+ 0.9	+ 0.7	÷ 0.4	+ 0.1		÷ 13	÷ 28	+ 20	+ 5	+ 17

ret rigelig Nedbør. Dette Aar blev Udbyttet i Gennemsnit for alle Sorter 148 kg pr. a. Køligt Vejr og en rigelig Nedbør synes saaledes at have haft en gunstig Indflydelse paa Udbyttet.

Det i Marken fundne Planteantal er opført i Tabel 3. Planteantallet har varieret fra 1245 til 8919 pr. a. De trufne Foranstaltninger med en forskellig Saamængde har ikke givet den attraaede ensartede Plantebestand. Kun i 1938 er det lykkedes. Sorterne Rapid, Lav Majært og Fænomen staar dog med en ret jævn Plantebestand, og det gælder ogsaa for Kelwo, naar undtages Hornum og Spangsbjerg 1937. Derimod staar Wonder of Witham baade i 1936 og 1937 med en lille Plantebestand pr. a.

Plantebestanden blev lidt bedre ved 2. Saatid. I Gennemsnit gav Wonder of Witham følgende Planteantal:

	1936	1937	1938
1. Saatid.....	1694	3376	6905
2. »	2155	3558	6924

Forskellen er dog ikke stor, og de bedre Varmeforhold, som den sene Saaning byder paa, har ikke haft nogen afgørende Betydning for en gunstigere Spiring af Wonder of Witham.

Plukningen af de første Ærter er paabegyndt omtrent samtidig ved alle Stationer i 1936 nemlig 26.—27. Juni. I 1937 plukkede Blangsted de første Ærter d. 16. Juni, Spangsbjerg d. 22. Juni og Hornum først d. 1. Juli. I 1938 var Plukningen igen samtidig nemlig 22.—24. Juni.

Ved 2. Saatid er Plukningen af de første Ærter begyndt 4, 13 og 8 Dage senere end ved 1. Saatid ved Blangsted, 0, 0 og 7 Dage senere ved Hornum og 0, 7 og 18 Dage senere ved Spangsbjerg. Tallene gælder henholdsvis for 1936, 1937 og 1938.

Ved Blangsted er Plukningen af 1. Saatid ophørt d. $^{20}/_{7}$ 1936, $^{16}/_{7}$ 1937 og $^{1}/_{8}$ 1938 og 2. Saatid 0, 13 og 4 Dage senere. Ved Hornum var sidste Plukning ens for begge Saatider, henholdsvis $^{22}/_{7}$, $^{29}/_{7}$ og $^{15}/_{7}$ for de 3 Aar, og ved Spangsbjerg afsluttedes sidste Plukning samtidig for begge Saatider i 1936 nemlig $^{12}/_{7}$, i 1937 var Forskellen 4 Dage med sidste Plukning $^{20}/_{7}$ og i 1938 sluttedes 1. Saatid d. $^{29}/_{7}$ og 2. Saatid d. $^{5}/_{8}$. Den sildige Saatid har saaledes i Reglen kun haft en ringe Indflydelse paa Plukketidens Forlængelse.

Tabel 3. Sammenligning mellem Skal- og Marværter.
Antal Planter pr. a.

Lbn.	Navn	1936				1937				1938				Gens. 1936—1938			
		Bl.[2])	H.	Sp.	Gns.	Bl.	H.	Sp.	Gns.	Bl.	H.	Sp.	Gns.	Bl.	H.	Sp.	Gns.
	1. Saatid																
1	Rapid	5051	6573	7599	6407	7866	8732	7067	7888	7134	8333	10.0[1])	7734	6683	7879	7333	7294
2	Lav Majært	5924	6484	6732	6379	7082	6559	6300	6646	6394	7310	10.0	6852	6466	6784	6516	6598
3	Fænomen	4999	5897	6222	5705	5287	5546	6200	5677	5583	8333	10.0	6958	5289	6578	6211	6008
4	Kelwo	5039	5919	5778	5578	5324	1075	2689	3029	4599	8261	7.6	6430	4987	5084	4234	4836
5	Wonder of Witham.	2468	1369	1245	1694	4766	2306	3056	3376	5476	8333	8.4	6905	4237	4002	2151	3627
	2. Saatid																
1	Rapid	5154	5359	9.3[1])	5257	7785	8919	6600	7767	7123	8333	9.6[1])	7728	6687	7536	6600	7041
2	Lav Majært	5646	5999	7.7	5823	6549	6462	6522	6510	6227	7964	10.0	7096	6140	6808	6522	6483
3	Fænomen	4555	6133	9.7	5344	5254	5608	5378	5413	5402	8230	9.8	6816	5070	6656	5378	5796
4	Kelwo	4866	5622	8.3	5244	6290	3729	4300	4773	4662	8333	8.8	6498	5272	5894	4300	5402
5	Wonder of Witham.	2364	1946	2.5	2155	5014	1506	4156	3558	5720	8128	8.0	6924	4366	3860	4156	4120

[1]) Pointsbedømmelsen er ikke medregnet i Gennemsnit.

[2]) Forkortelser i dette og følgende Tabelhoveder: Bl. = Blangsted, H. = Hornum, Sp. = Spangsbjerg.

Forsøget er anlagt i Parceller med 3 Rækker, heraf er den midterste Række plukket særskilt og benyttet blandt andet til Bestemmelse af de grønne Bælges Frøprocent.

Frøprocenten er i Reglen mindst for Skalærter og højest for Marværter. I Forsøgene har Rapid i Gennemsnit haft en Frøprocent paa 30.9, Lav Majært 34.3 og Wonder of Witham 37.7. Af Krydsningsærterne har Fænomen en høj Frøprocent, 37.7 og Kelwo en lavere 33.1.

Skønt Vejrlig og Plukningstider kan øve Indflydelse paa Frøprocenten, er der, som Tabel 4 viser, en ret god Overensstemmelse i Tallene baade for Aarene og for de forskellige Stationer. I 1. Saatid er Frøprocenten lidt lavere end i 2. Saatid.

Tabel 4. Sammenligning mellem Skal og Marværter. Bælgenes Frøprocent.

Lbnr.	Navn	Gennemsnit alle Stationer			Gennemsnit 1936-38			
		1936	1937	1938	Bl.	H.	Sp.	Alle Stat.
	1. Saatid							
1	Rapid	34.9	30.5	27.2	30.7	32.3	29.7	30.9
2	Lav Majært	37.1	31.0	35.0	32.0	35.7	35.3	34.3
3	Fænomen	41.1	36.1	35.7	34.9	39.1	39.0	37.7
4	Kelwo	37.7	29.4	32.2	30.7	33.4	35.2	33.1
5	Wonder of Witham	39.8	36.7	36.6	35.4	36.6	41.1	37.7
	2. Saatid							
1	Rapid	36.7	29.9	28.7	31.0	32.9	31.4	31.8
2	Lav Majært	36.2	29.3	35.8	31.7	34.9	34.7	33.8
3	Fænomen	40.7	36.0	36.2	35.5	39.0	38.5	37.7
4	Kelwo	40.7	32.3	33.6	31.9	36.4	38.3	35.5
5	Wonder of Witham	40.1	39.4	38.9	38.1	40.0	40.3	39.5

Medens Bælgudbyttet er den Størrelse Dyrkerne maa regne med, maa Forbrugerne og Konservesfabrikkerne regne med de grønne Frø i Bælgene, og det er derfor i Reglen ikke nok at bestemme Udbyttet af grønne Bælge, men det gælder ogsaa om at kende Udbyttet af grønne Frø.

I Tabel 5 og 6 findes der Tal for Udbyttet af grønne Bælge og grønne Frø. Imidlertid er Forskellen i dette Tilfælde kun den, at Virkningen er stærkt øget, naar der regnes med grønne Frø, idet Udslagene gaar i samme Retning. Ved nærværende Sammenligning af Skal- og Marværter er der derfor

Tabel 5. Sammenligning mellem Skal- og Marværter.
Udbytte af grønne Bælge i kg pr. a.

Lbn.	Navn	1936				1937				1938				Gns. 1936-38				
		Bl.	H.	Sp.	Gns.	Bl.	H.	Sp.	Gns.	Bl.	H.	Sp.	Gns.	Bl.	H.	Sp.	Gns.	For-holds-tal
	1. Saatid																	
1	Rapid	55.6	66.2	80.4	67.4	53.4	35.5	84.7	57.9	84.0	98.4	115.6	99.3	64.3	66.7	93.6	74.9	100
2	Lav Majært	50.1	68.0	81.8	66.6	64.3	54.6	102.4	73.8	136.8	148.7	175.1	153.5	83.7	90.4	119.8	98.0	131
3	Fænomen	66.0	73.1	105.2	81.4	88.4	104.8	134.9	109.4	129.1	149.9	193.8	157.6	94.5	109.3	144.6	116.1	155
4	Kelwo	69.6	70.6	97.6	79.3	74.5	32.0	100.7	69.1	128.4	153.0	184.3	155.2	90.8	85.2	127.5	101.2	135
5	Wonder of Witham	37.6	41.2	60.0	46.2	117.2	103.6	141.2	120.7	185.1	161.0	172.9	173.0	113.2	101.9	124.7	113.3	151
	2. Saatid																	
1	Rapid	33.4	46.5	49.8	43.2	50.8	28.3	71.9	51.8	74.0	93.9	100.9	89.6	52.7	56.2	74.2	61.1	100
2	Lav Majært	37.3	57.8	57.4	50.8	65.9	46.6	88.5	67.0	139.2	62.4	139.9	113.8	80.8	55.6	95.3	77.2	126
3	Fænomen	42.1	65.7	72.5	60.1	96.4	106.0	117.8	106.7	128.5	86.2	137.4	117.4	89.0	86.0	109.2	94.7	155
4	Kelwo	49.5	61.8	78.1	66.5	83.3	71.5	90.0	81.6	136.6	90.9	186.9	138.1	89.8	74.7	118.3	94.3	154
5	Wonder of Witham	25.3	44.8	29.9	33.3	119.7	108.6	99.5	109.2	127.1	99.5	128.1	118.2	90.7	84.3	85.8	86.9	142

Tabel 6. Sammenligning mellem Skal- og Marværter. Udbytte i grønne Frø i kg pr. a.

Lbn.	Navn	Gennemsnit alle Stationer			Gennemsnit 1936—38				
		1936	1937	1938	Bl.	H.	Sp.	Alle Stat.	Forh.-tal
	1. Saatid								
1	Rapid	23.5	17.7	27.0	19.7	21.5	27.8	23.1	100
2	Lav Majært	24.7	22.9	53.7	26.8	32.3	42.3	33.6	146
3	Fænomen	33.5	39.5	56.3	33.0	42.7	56.4	43.8	190
4	Kelwo	29.9	20.3	50.0	27.9	28.5	44.9	33.5	145
5	Wonder of Witham.	18.4	44.3	63.3	40.1	37.3	51.3	42.7	185
	2. Saatid								
1	Rapid	15.9	15.5	25.7	16.0	18.5	23.3	19.4	100
2	Lav Majært	18.4	19.6	40.7	25.6	19.4	33.1	26.1	135
3	Fænomen	24.5	38 4	42.5	31.6	33.5	42.0	35.7	184
4	Kelwo	27.1	26.4	46.4	28.6	27.2	45.3	33.5	173
5	Wonder of Witham.	13.4	43.0	46.0	34.6	33.7	34.6	34.3	177

kun Anledning til at sammenligne Bælgudbyttet, idet Spørgsmaalet Skal- eller Marværter mere eller næsten udelukkende er et Spørgsmaal om Produktets (Bælgenes) Tidlighed, ikke om Bælgenes Kvalitet.

I Gennemsnit af alle Forsøg staar Wonder of Witham og Fænomen omtrent ens i Udbyttet, nemlig med 113.3 og 116.1 kg grønne Bælge pr. a. Derefter følger Kelwo med 101.2 kg og Lav Majært med 98.0 kg, medens Rapid kun har 74.9 kg grønne Bælge pr. a.

Var det for Wonder of Witham saa ugunstige Aar, 1936 udeladt af Beretningen, vilde denne Sort være de øvrige betydelig overlegen, men da der foreløbig ikke kan gives nogen Anvisning paa at undgaa Virkningen af et saadant ugunstigt Aar er alle Udbyttetallene taget med i Opgørelsen.

Naar det, de lave Plantetal i 1936 og 1937 til Trods, er lykkedes at naa et forholdsvis godt Udbytte af Wonder of Witham, skyldes det antagelig det Forhold, at Saamængden taaler at varieres betydelig, inden der sker en væsentlig Nedgang i Udbyttet. I Saamængdeforsøg med Ærter i 1920—22 (se 198 Beretning) blev Saamængden varieret fra 900 til 600 g pr. 100 l. m, eller med 33 pCt., medens Udbyttet kun gik ned med 11 pCt.

I Forhold til Rapid, hvis Udbyttetal ligger ret konstant, har Wonder of Witham, som det fremgaar af Tabel 7, i 1936

Tabel 7. Sammenligning mellem Skal- og Marværter.
Forholdstal for Planteantal og Bælgudbytte.

Lbn.	Navn	1. Saatid							2. Saatid						
		Gns. alle St.			Gns. 1936—38				Gns. alle St.			Gns. 1936—38			
		1936	1937	1938	Bl.	H.	Sp.	Alle Stationer	1936	1937	1938	Bl.	H.	Sp.	Alle Stationer
	Planteantal														
1	Rapid	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2	Lav Majært	100	84	89	97	86	89	90	111	84	92	92	90	99	92
3	Fænomen	89	72	90	79	83	85	82	102	70	88	76	88	81	82
4	Kelwo	87	38	83	74	65	58	66	100	61	84	79	78	65	77
5	Wonder of Witham	26	43	89	63	51	29	50	41	46	90	65	51	63	59
	Bælgudbytte														
1	Rapid	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2	Lav Majært	99	127	155	130	136	128	131	118	129	127	153	99	128	126
3	Fænomen	121	189	159	147	164	154	155	139	206	131	169	153	147	155
4	Kelwo	118	119	157	141	128	136	135	154	158	154	170	133	159	154
5	Wonder of Witham	69	208	174	176	153	133	151	78	211	132	172	150	116	142

kun givet 69 pCt. i Udbytte mod 208 og 174 pCt. i 1937 og 1938.

Wonder of Witham ligger i Gennemsnit af alle Aarene højest i Udbytte ved Blangsted, men den overgaas ved Hornum og Spangsbjerg af Fænomen.

Paa Forhaand maatte man vente, at Wonder of Witham vilde vise sin Overlegenhed ved 2. Saatid, men det var ikke Tilfældet. Trods den noget bedre Plantebestand ligger Udbyttet saavel af denne Sort som af de øvrige Sorter indtil 25 pCt. lavere ved 2. Saatid, og det gælder i Gennemsnit af alle Aar og paa alle Stationer, at den første Saatid er den bedste ogsaa for Wonder of Witham.

Spørgsmaalet Skal- eller Marværter er saaledes ikke et Spørgsmaal om Saatid eller samlet Udbytte men udelukkende et Spørgsmaal om Tidlighed.

Skalærter har en hurtigere Udviklingstid end Marværter, men en ringere Kvalitet, og det gælder derfor om at faa Rede paa, i hvor lang Tid det er lønnende at dyrke Skalærter. Er Marværterne først fremme i antagelige Mængder, kan det næppe betale sig at bringe Skalærter paa Markedet.

I Forsøgene er Ærterne plukket med i Gennemsnit 3 Dages Mellemrum.

Som Tabel 8 viser, har Rapid i Gennemsnit af alle Forsøg paa 1. Plukkedag givet 37.8 kg Bælge pr. a. eller 50 pCt. af hele Udbyttet, medens Lav Majært har givet 13.6 kg, Fænomen 4.1 og Kelwo 1.5 kg.

3 Dage senere har Rapid ved begge Plukninger ydet 59.9 kg, Lav Majært 30.6 kg, Fænomen 28.9 kg og Kelwo 22.4 kg pr. a., og 6 Dage senere har Udbyttet for alle 3 Plukninger været for Rapid 70.5 kg, Lav Majært 53.3 kg, Fænomen 62.4 kg, Kelwo 54.1 kg, medens Wonder of Witham har givet 9.4 kg Bælge pr. a.

En halv Snes Dage efter 1. Plukning af Rapid maa der regnes med, at Wonder of Witham er paa Markedet i større Mængder, og Skalærterne er da uden større handelsmæssig Betydning.

Desværre har de dyrkede Partier Ærter ikke været saa store, at der er fastslaaet en sikker Værdibedømmelse ved Salg paa Auktioner. Fra Blangsted 1936 foreligger der dog et enkelt Resultat der belyser Prisforholdet mellem Sorterne.

Tabel 8. Sammenligning mellem Skal- og Marværter.
Udbyttets Fordeling i Plukketiden.

Lbn.	Plukninger m. gns. 3 Dages Mellemrum	1. Saatid.											2. Saatid.										
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	Ialt	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	Ialt
	Grønne Bælge kg pr. a. Gennemsnit for alle Stationer.																								
1	Rapid	37.8	22.1	10.6	3.1	0.7		0.6					74.9	22.5	17.8	9.7	8.0	2.0	0.5	0.6					61.1
2	Lav Majært	13.6	17.0	22.7	14.0	15.1	8.6	5.8		1.2			98.0	8.7	7.9	11.0	17.1	15.0	9.2	5.3	2.2	0.8	1.3		77.2
3	Fænomen	4.1	24.8	33.5	27.6	17.8	6.4	1.6		0.3			116.1	2.8	6.7	21.6	23.9	22.5	12.3	2.3	2.3	0.3			94.7
4	Kelwo	1.5	20.9	31.7	17.6	18.0	7.9	3.2		0.4			101.2	0.9	5.6	11.9	31.6	21.2	12.9	5.3	4.0	0.9			94.3
5	Wonder of Witham		2.1	7.3	24.8	22.5	18.5	24.2	7.5	4.1	1.1	1.2	113.3		0.4	0.7	10.9	19.9	18.2	19.4	12.5	3.6			86.9
	Bælgudbytte i pCt.																								
1	Rapid	50	30	14	4	1		1					100	37	29	16	13	3	1	1					100
2	Lav Majært	14	17	23	14	16	9	6		1			100	11	10	14	22	20	12	7	3	1			100
3	Fænomen	4	21	29	24	15	6	1					100	3	7	23	25	24	13	2	2	1			100
4	Kelwo	2	21	31	17	18	8	3					100	1	6	13	33	22	14	6	4	1			100
5	Wonder of Witham		2	6	22	20	16	21	7	4	1	1	100			1	13	23	21	22	14	4	2		100
	Bælgudbytte i pCt. paa de enkelte Stationer.																								
	Blangsted																								
1	Rapid	51	29	12	4	2		2					100	54	16	12	12	3		3					100
2	Lav Majært	16	19	16	16	10	8	10		5			100	16	14	8	12	9	21	9	8	3			100
3	Fænomen	8	16	27	21	13	9	5		1			100	9	10	18	22	14	17	4	4	2			100
4	Kelwo	3	24	27	20	12	8	5		1			100	3	16	15	23	10	18	6	6	3			100
5	Wonder of Witham		3	5	7	15	17	28	8	11	3	3	100		1	2	4	17	19	21	19	12	5		100
	Hornum																								
1	Rapid	40	41	15	4								100	19	45	7	20	6	3						100
2	Lav Majært	11	19	20	17	21	12						100		15	18	33	32	2						100
3	Fænomen	3	28	27	23	15	4						100		8	13	33	35	6	1	4				100
4	Kelwo		22	36	15	21	6						100			18	38	31	4		9				100
5	Wonder of Witham			8	39	24	11	18					100				25	31	10	20	14				100
	Spangsbjerg																								
1	Rapid	58	22	25	4	1							100	38	27	25	9	1							100
2	Lav Majært	15	15	29	11	15	7	8					100	14	4	17	25	21	10	9					100
3	Fænomen	1	20	32	27	16	4						100		5	34	22	23	14	2					100
4	Kelwo	2	18	31	17	20	8	4					100		3	7	39	27	16	8					100
5	Wonder of Witham		2	7	22	21	19	18	11				100				9	21	34	26	10				100

Ved Auktionssalget opnaaedes følgende Priser pr. kg Bælge.

27/6.	Rapid	Pris 33 Øre.	0 Øre over den laveste Pris.
	Fænomen.....	» 38 »	5 » » » » »
2/7.	Rapid	» 12 »	0 » » » » »
	Lav Majært.....	» 18 »	6 » » » » »
	Fænomen.....	» 14 »	2 » » » » »
	Kelwo	» 16 »	4 » » » » »
6/7.	Fænomen.....	» 25 »	2 » » » » »
	Kelwo	» 26 »	3 » » » » »
	Wonder of Witham	» 37 »	14 » » » » »

Af Tallene fremgaar, at der er opnaaet en Overpris paa 0 Øre for Rapid, 6 Øre for Lav Majært, 5 Øre for Fænomen, 4 Øre for Kelwo og 14 Øre for Wonder of Witham over laveste Pris.

Det vil derfor næppe kunne lønne sig at dyrke Skalærter til mere end en halv Snes Dages Forbrug og hertil kan sikkert med Fordel anvendes Rapid, der i de første 6 Dage af dette Tidsrum har givet ca. 2/3 Udbytte. Valget maa herefter staa mellem Fænomen og Kelwo, der maa dække de følgende Dages Forbrug indtil Wonder of Witham naar frem i tilstrækkelige Mængder. Hvilken af disse to Sorter man vælger maa tildels rette sig efter lokale Forhold, idet Fænomen giver det største Udbytte, medens Kelwo har den bedste Kvalitet, men det er fælles for dem, at ingen af dem kan konkurrere med Wonder of Witham.

Sammenlignes Udbyttet, der er naaet ved 1. Saatid, med Udbyttet, der er naaet ved 2. Saatid, ses det, at i Aar, hvor Plukningen af begge Saatider er ophørt samtidig, er Udbytteforskellen stor til Fordel for 1. Saatid. I Aar, hvor 2. Saatid har forlænget Plukketiden, er Forskellen i Udbyttet mindre. Det bliver saaledes Spørgsmaalet om, hvorvidt Vækstperioden bliver varm og tør eller kold og fugtig, der bliver afgørende for, om man faar en Forlængelse af Plukkeperioden og dermed et godt Udbytte af at saa sent.

Skalærter saas kun med Fordel een Gang og saa tidligt som muligt for at skaffe et tidligt Produkt, og Marværter saas tidligt, idet den tidlige Udsæd giver det bedste Udbytte til Hovedforsyningen. Spørgsmaalet er da, om det ogsaa er en Fordel at saa Wonder of Witham af flere Gange for at forlænge Plukketiden.

I Forsøgene var der efter 7. Plukkedag, eller ca. 20 Dages Forløb siden Plukningens Begyndelse i 1. Saatid, 12 pCt. af Udbyttet tilbage eller 13.9 kg pr. a. De tilsvarende Tal var for 2. Saatid 20 pCt. eller 17.4 kg Bælge pr. a. Det er ca. 4 kg pr. a, der kan høstes senere ved at benytte en Saatid omkring 1. Maj, men det sildige Produkt er kun naaet ved at give Afkald paa 26 kg, som 2. Saatid har givet mindre i Udbytte end 1. Saatid.

Hvis man derfor ønsker en Forlængelse af Ærtesæsonen, naas det ikke ved at saa samme Marvært af flere Gange, men som Sortsforsøgene viser bedre ved at vælge Sorter med forskellig Tidlighed.

Ønskes en saa lang Ærtesæson som muligt, kan det naas ved f. Eks. at saa den tidlige Skalært Rapid og Krydsningsærterne Fænomen eller Kelwo. Til Hovedforsyningen kan anvendes Wonder of Witham og til sildig Brug den halvhøje Hamlet og den endnu sildigere høje Ært Non plus ultra, der var blandt de bedste sildige Marværter ved Forsøgene i 1923—24.

Oversigt over Resultaterne.

Forsøgenes Hovedresultater findes opført i Tabel 9. Af denne fremgaar det, at Plantebestanden ved 1. Saatid i Slutningen af Marts kun var ca. halv saa stor for Marværten Wonder of Witham som for Skalærten Rapid, men omvendt har førstnævnte Sort dog givet 151 kg Bælge, naar Rapid har givet 100 kg, og beregnes de grønne Frø bliver Forholdet endog som 185 til 100.

Marværterne har saaledes kunnet udnytte det noget større Vokserum, hvilket er i Overensstemmelse med Resultater fra de tidligere udførte Forsøg med forskellige Saamængder.

Marværterne har foruden den bedre Kvalitet tillige et større Antal Frø i Bælgene varierende fra 374 for Rapid til 649 Frø pr. 100 Bælge for Wonder of Witham, og Bælgenes Frøprocent varierer tilsvarende fra 30.9 til 37.7 pCt. Krydsningsærterne ligger derimellem, dog har Fænomen velfyldte Bælge og en deraf følgende høj Frøprocent.

Mod Forventning blev Spiringen af Wonder of Witham ikke væsentlig bedre ved den sildige Saaning. Plantebestanden blev i Gennemsnit kun øget med en halv Snes Procent, medens

Tabel 9. Oversigtstabel over Forsøg med Sammenligning af Skal- og Marværter.
Gennemsnit af alle Forsøg.

Lbn.	Navn	Planter pr. a		Udbytte pr. a				Antal Frø i 100 Bælge	Frøprocent	Bælgudbyttets Fordeling i kg pr. a Plukning med gns. 3 Dages Mellemrum										
				Grønne Bælge		Grønne Frø														
		Antal	Forholdstal	kg	Forholdstal	kg	Forholdstal			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	1. Saatid																			
1	Rapid	7294	100	74.9	100	23.1	100	374	30.9	37.8	22.1	10.6	3.1	0.7		0.6				
2	Lav Majært	6598	90	98.0	131	33.6	146	491	34.3	13.6	17.0	22.7	14.0	15.1	8.6	5.8		1.2		
3	Fænomen	6008	82	116.1	155	43.8	190	562	37.7	4.1	24.8	33.5	27.6	17.8	6.4	1.6		0.3		
4	Kelwo	4836	66	101.2	135	33.5	145	525	33.1	1.5	20.9	31.7	17.6	18.0	7.9	3.2		0.4		
5	Wonder of Witham	3627	50	113.3	151	42.7	185	649	37.7		2.1	7.3	24.8	22.5	18.5	24.2	7.5	4.1	1.1	1.2
	2. Saatid																			
1	Rapid	7041	100	61.1	100	19.4	100	394	31.8	22.5	17.8	9.7	8.0	2.0	0.5	0.6				
2	Lav Majært	6483	92	77.2	126	26.1	135	489	33.8	8.7	7.9	11.0	17.1	15.0	9.2	5.3	2.2	0.8		
3	Fænomen	5797	82	94.7	155	35.7	184	569	37.7	2.8	6.7	21.6	23.9	22.5	12.3	2.3	2.3	0.3		
4	Kelwo	5402	77	94.3	154	33.5	173	546	35.5	0.9	5.6	11.9	31.6	21.2	12.9	5.3	4.0	0.9		
5	Wonder of Witham	4120	59	86.9	142	34.3	177	640	39.5		0.4	0.7	10.9	19.9	18.2	19.4	12.5	3.6	1.3	

Udbyttet gik væsentligt ned nemlig fra 113.3 kg til 86.9 kg Bælge pr. a eller med ca. 23 pCt. Heller ikke for de andre Sorter var det en Fordel at saa tidligt.

Da Skalærter hverken i Kvalitet eller Udbytte kan maale sig med Marværter, er den eneste Grund for at dyrke Skalærter den, at de har en kortere Udviklingstid, saa de kan give et brugbart Produkt af grønne Bælge en halv Snes Dage før de mere værdifulde Marværter kommer frem i tilstrækkelige Mængder til at forsyne Markedet.

Sorten Rapid er den tidligste af de prøvede Sorter, den har 1. Plukkedag givet 38 kg Bælge pr. a eller ca. 50 pCt. af Udbyttet, naar Lav Majært har givet 14 kg, Krydsningsærterne Fænomen og Kelwo 4 og 2 kg pr. a. Først ved næste og følgende Plukning 3 og 6 Dage senere er sidstnævnte Sorter mere ydende, men de naar kun at give 54 pCt. af Udbyttet inden Wonder of Witham er fremme, mens Rapid paa dette Tidspunkt allerede har ydet 94 pCt. af Udbyttet.

Den sene Saatid af Marværter har ikke med Sikkerhed forlænget Plukkeperioden, og det er altid sket paa Bekostning af Udbyttet. Vil man sikre sig en saa lang Plukkeperiode af grønne Bælge som muligt, sker det bedst ved at vælge Sorter med forskellig Tidlighed. Rapid egner sig til allertidligste Brug, derefter følger Fænomen og Kelwo, medens Wonder of Witham benyttes til Hovedforsyningen. Til sildig Brug vil Hamlet og Non plus ultra ifølge tidligere Forsøg være velegnede.

Forsøg med Kunstgødning og Staldgødning til Agerkultur paa merglet Marskjord.

Ved **C. J. Tind-Christensen.**

329. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

I 286. Beretning er gjort Rede for en Række Forsøg i Aarene 1924—34 med Anvendelse af Kunstgødning paa Marskjord, der delvis kombineret med Anvendelse af Kalk og Mergel tog Sigte paa at belyse Marskjords almindelige Trang til Gødskning og Kalktilførsel, saadan som den da i Reglen henlaa som naturlige Græsarealer, der ikke eller i ringe Grad forud var tilført Kunstgødning, Kalk eller Mergel.

I nærværende Beretning er meddelt Resultaterne af Forsøg med forskellige Mængder af Kunstgødning i Forbindelse med en regelmæssig Dyrkning af Arealerne i et fastlagt Sædskifte og paa merglet Marskjord. Forsøgene er udført paa de to faste Forsøgsarealer ved Ribe og Højer i Aarene 1931—1938.

Beretningen er udarbejdet af Forstander *C. J. Tind-Christensen* med Bistand af Assistent *Viggo Nielsen* og Landbrugskandidat *C. M. Kjellerup.*

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Oversigt over Indholdet.

	Side
Indledning	225
1. Forsøg med forskellige Mængder af Fosforsyre.	
a. Forsøgene ved Ribe	226
b. » » Højer	234
2. Forsøg med forskellige Mængder af Kaligødning.	
a. Forsøgene ved Ribe	239
b. » » Højer	242
3. Forsøg med forskellige Mængder af Kvælstofgødning.	
a. Forsøgene ved Ribe	246
b. » » Højer	251
4. Forsøg med Kunstgødning og Staldgødning	257
5. Oversigt	264

Indledning.

I Aarene siden 1930 er saa godt som hele Ribe Marsken blevet merglet, og betydelige Merglingsarbejder er udført eller vil blive det i en nær Fremtid i de tre sydlige Omraader, hvormed et grundlæggende Arbejde for en bedre Udnyttelse af disse Marskarealer vil være gennemført for en længere Aarrække. Afvandingsforholdene mangler endnu meget i at være fuldkomne, men i Tønder-Højer Marsken er dog flere kommet godt i Gang med Dræning og anden Detailafvanding, siden den i 1931 fuldførte store kunstige Hovedafvanding af ca. 10000 ha, ligesom den i 1934 gennemførte Regulering af Ribe Vesteraa har vist god Virkning og derved skabt forøget Interesse for bedre Afvanding, saa det bl. a. tør ventes, at der i den nærmeste Tid vil blive gennemført en tilsvarende Regulering af den vestlige Del af Kongeaaen. Som en tredie betydningsfuld Sag skal nævnes, at der i Ribe Marsken er taget et Arbejde op for en Istandsættelse af Vejene, saa de kan tillade en almindelig Færdsel til enhver Tid. Grundlaget herfor er en ny Bestemmelse i Grundforbedringsloven af 26. Februar 1937 om, at der med Henblik paa Kultiveringsarbejder under visse Betingelser kan opnaas Tilskud til Vejarbejder. I en enkelt Kommune har man paa den Maade tilendebragt Istandsættelsen, medens andre Kommuner er i Gang dermed, og alt i alt er i Ribe Marsken planlagt Istandsættelse af ca. 50 km Marskveje. Utvivlsomt vil den Fremgangsmaade ogsaa finde Anvendelse i de øvrige Marskomraader, men iøvrigt er der bl. a. i Tønder-Højer Marsken paa almindelig Maade udbygget enkelte betydningsfulde kommunale Veje og planlagt flere. Det gælder ogsaa den lille Ø Mandø, der ved det i 1938 færdiggjorte Inddigningsarbejde har faaet sit Dyrkningsomraade forøget med 370 ha og derved alt i alt er blevet $3^1/_2$ Gang større.

Alle disse Ting har gjort, at Interessen for Kultivering og Dyrkning af Marsken har været stigende, og at der i de senere Aar er dyrket ret betydelige Arealer navnlig med Korn, og mange gamle for daarlige Græsarealer er omlagt til nye og bedre.

For at finde Vejledning for en formaalstjenlig Kunstgødningsanvendelse under saadanne Forhold blev i 1931 baade paa Forsøgsarealet ved Ribe og ved Højer anlagt følgende Sædskifte: 1) Hvede, 2) Roer, 3) Byg med Udlæg og 4) Kløver og

Græs, og paa fastliggende Parceller i alle Marker anlagt en Forsøgsserie med forskellige Mængder af Fosforsyre, Kali og Kvælstof i Kunstgødning og ved Ribe tillige en Sammenligning med Kunstgødning og Staldgødning i forskellig Mængde.

Forsøgsarealet ved Ribe er meget stiv og bindende Klæg til en Dybde af ca. $1^1/_2$ m. Arealet er drænet men med altfor ringe Virkning paa Grund af den vandbindende Jordbund, og det har derfor været nødvendigt at pløje de ca. 10 m brede Agre, saa de er holdt svagt kuplede, og Agerrenderne er holdt oprensede til Afløb for Overfladevandet. De 3 Marker er merglet forud for Forsøgenes Anlæg, og den 4. Mark er merglet i 1936, hvorved er udført ca. 20000 kg kulsur Kalk pr. ha, og Jordbundsreaktionen er forhøjet fra ca. 6 til ca. 7.5.

Forsøgsarealet ved Højer er ogsaa udpræget Klægjord, men af noget lettere Beskaffenhed og har navnlig en større Gennemtrængelighed for Vand beroende bl. a. paa, at der i en Dybde af indtil ca. 1.5 m findes 3 à 4 tynde Tørvelag afvekslende med Klægen. Arealet er i 1930 afvandet til ca. $1^1/_2$ m Dybde ved en Hovedkanal langs den ene Ende af Markerne og ved en Del aabne Grøfter paa langs, men da dette navnlig for Roerne viste sig utilstrækkeligt, er Markerne med god Virkning drænet i Aarene 1933—35. Markerne er merglet allerede omkring 1910, uden at der vides helt Besked med Mængden af kulsur Kalk, men Reaktionstallet ligger for Tiden omkring 7—7.5.

1. Forsøg med forskellige Mængder af Fosforsyre.

a. Forsøgene ved Ribe.

Ved Ribe har Forsøgsplanen været følgende:

a. Ingen Fosforsyre.
b. 100 kg 18 pCt. Superfosfat pr. ha aarlig.
c. 200 » » » » » » »
d. 800 » » » » » » hvert 4. Aar, 1931 og 1935.

Som Grundgødning er til alle Afgrøder aarlig pr. ha anvendt 100 kg 40 pCt. Kaligødning, til Korn tillige 200 kg Chilesalpeter og til Roer 30000 kg Staldgødning og 300 kg Chilesalpeter. Forsøgene er anlagt efter Rækkemetoden. Fællesparcellernes Antal har været 4 foruden enkelte Hjælpeparceller, og Parcelstørrelsen 11.25×4 m, hvoraf er høstet $10 \times 3 = 30$ m² af

Korn og Græs, medens den høstede Parcelstørrelse af Roer i Reglen kun har været 20 m^2.

Staldgødningen og de anvendte Kunstgødninger er hvert Aar analyseret, og det gennemsnitlige Indhold har i Staldgødning været: 0.50 pCt. Kvælstof (varierende fra 0.42—0.59 pCt.), 0.30 pCt. Fosforsyre (varierende fra 0.29—0.33 pCt.) og 0.51 pCt. Kali (varierende fra 0.35—0.58 pCt.), hvilket er lidt under det normale Indhold af Fosforsyre i Staldgødning.

Det gennemsnitlige Indhold i de anvendte Kunstgødninger har været: i Chilesalpeter: 15.94 pCt. Kvælstof, i Superfosfat: 18.31 pCt. Fosforsyre, i Kaligødning: 40.17 pCt. Kali.

Med den i Roerne anvendte Staldgødningsmængde, 30 Tons pr. ha, er saaledes hver af de 4 Marker tilført 30 Tons Staldgødning to Gange i Løbet af de 8 Forsøgsaar, svarende til 180 kg Fosforsyre pr. ha eller 22.5 kg Fosforsyre aarlig, hvilket jo maa tages i Betragtning ved Bedømmelsen af Virkningen af Fosforsyre i Forsøgene.

Staldgødningen er i 4 Aar udbragt om Foraaret umiddelbart før Roernes Saaning, men da det ved Foraarspløjning har voldt Vanskeligheder at behandle den svære Jord, er Staldgødningen i de senere Aar udbragt om Efteraaret, i Reglen omkring 1. November. Staldgødningen er altid nedpløjet straks. Superfosfat og Kaligødning til Hvede er i Reglen udbragt om Efteraaret umiddelbart før Hvedens Saaning og da nedbragt ved Harvning, men er i enkelte Aar først udbragt i tidligt Foraar som Overgødning. Til Roer, Udlægsbyg og Kløver-Græs er Superfosfat og Kaligødning altid udbragt om Foraaret, og endelig er Chilesalpeter ligeledes altid udbragt om Foraaret til Hvede, Byg og Roer, til de sidste fordelt med Halvdelen ved Saaning og Halvdelen ved Udtyndingen. Til Kløver-Græsset er ingen Kvælstofgødning anvendt.

Udbyttet af de forskellige Afgrøder fremgaar af Tabel 1 for de 7 Aar 1932—38, idet det 1. Aar 1931 har maattet udskydes, da Afgrøderne i større eller mindre Grad mislykkedes paa Grund af overvældende Nedbør med paafølgende Oversvømmelse i Juli dette Aar. Hvad Udbyttet og Merudbyttet for Superfosfat af de enkelte Afgrøder angaar, har Hveden svinget med Udbyttet fra 23.1 hkg Kærne til 57.8 hkg. Ogsaa Merudbyttet for Superfosfat er ret varierende fra Aar til Aar, navnlig for de to største Mængder, men som Helhed er der

Tabel 1. Forsøg med Fosforsyre.

Udbytte af og Merudbytte mod Grundgødet i hkg pr. ha.

Ribe 1932—38.

	Grund-gødet	kg Superfosfat pr. ha			Grund-gødet	kg Superfosfat pr. ha		
		100	200	800 hv. 4. Aar		100	200	800 hv. 4. Aar
Hvede:	Kærne				Halm			
1932	57.8	0.0	÷1.0	÷0.9	107.4	÷3.7	÷4.2	÷4.6
1933	23.1	2.2	3.2	3.0	40.0	4.6	7.0	9.0
1934	29.8	0.9	2.0	0.2	57.9	4.0	4.8	2.2
1935	34.7	1.9	1.6	3.3	79.4	1.7	1.1	2.2
1936	28.4	0.9	0.7	0.7	47.6	0.0	÷1.3	÷0.2
1937	24.8	1.1	0.3	1.0	44.1	0.6	2.6	1.5
1938	36.5	0.9	6.0	4.3	61.2	3.7	6.2	8.4
Gens. 1932—38	33.6	1.1	1.8	1.7	62.5	1.6	2.3	2.6
Rodfrugt:	Roer				Tørstof			
1932	743	÷44	17	÷16	88.6	÷5.5	1.8	÷4.1
1933	753	÷ 6	9	10	102.7	÷0.8	1.7	1.1
1934	578	19	5	÷14	75.1	5.2	2.5	÷0.9
1935	487	18	11	30	59.0	2.6	2.0	3.1
1936	322	÷12	÷35	÷13	45.1	÷1.7	÷4.7	÷1.8
1937	428	27	22	÷ 8	61.6	3.0	4.1	1.0
1938	588	8	39	15	79.4	÷0.7	4.0	1.4
Gens. 1932—38	557	1	10	1	73.1	0.3	1.6	0.0
Udlægsbyg:	Kærne				Halm			
1932	37.6	÷1.5	÷0.3	0.8	62.4	÷2.3	÷2.4	÷1.1
1933	30.1	÷0.3	0.1	0.5	33.2	0.5	1.0	1.3
1934	32.7	0.3	÷0.7	1.1	39.3	0.1	1.6	÷0.2
1935	15.3	1.0	2.5	4.9	26.0	0.9	2.7	2.4
1936	21.1	÷0.1	÷0.1	÷0.1	46.7	÷0.4	0.6	1.6
1937	23.9	0.4	÷0.4	0.2	48.7	0.5	0.9	0.1
1938	28.4	3.3	4.5	2.9	54.0	÷3.4	÷3.2	÷2.1
Gens. 1932—38	27.0	0.4	0.8	1.5	44.3	÷0.6	0.2	0.3
Kløver-Græs:	Grønt				Hø			
1932	203	14	6	28	71.2	3.0	1.3	4.6
1933	328	÷13	14	11	93.8	4.3	12.7	11.5
1934	309	÷16	÷ 8	÷ 6	97.7	÷4.4	0.5	0.8
1935	417	6	6	3	125.4	1.9	4.2	÷0.6
1936	194	÷ 2	11	10	72.5	÷1.1	4.0	2.9
1937	323	÷21	4	8	98.2	0.9	3.4	0.9
1938	553	÷ 8	÷ 8	÷ 3	126.1	0.6	÷0.9	1.5
Gens. 1932—38	333	÷ 6	4	7	97.8	0.7	3.6	3.1

positive og saa store Udslag, at den anvendte Superfosfat er betalt, idet Gennemsnitsudbyttet af Grundgødet er 33.6 hkg Kærne og 62.5 hkg Halm, og Gennemsnitsmerudbyttet for henholdsvis 100 og 200 kg Supf. aarlig samt for 800 kg hvert 4. Aar har været 1.1, 1.8 og 1.7 hkg Kærne og 1.6, 2.3 og 2.6 hkg Halm. Merudbyttet er forholdsvis det samme i Kærne- og Halmudbyttet, idet Kærneprocenterne i Gennemsnit af alle Aar kun har varieret fra 35.2 til 35.5 i de 4 Spørgsmaal. Ogsaa Kærnekvaliteten synes upaavirket af den forskellige Fosforsyretilførsel, idet Litervægten i Gennemsnit kun har varieret fra 733 til 739 g og Vægten pr. Korn kun fra 45.6 til 46.0 mg.

Om Roerne er at bemærke, at de i de første 4 Aar har været Kaalroer og i de sidste 3 Aar Runkelroer. Udbyttet har varieret meget fra Aar til Aar, hvilket dels maa tilskrives ulige gunstige Aar, men ogsaa at Spiringen og Udviklingen i de Aar, hvor Staldgødningen er udkørt og nedpløjet om Foraaret, ofte har været ujævn og uensartet med for mange Efternølere. Som Helhed har Udbyttet været ret ringe, idet Udviklingen paa den meget svære Jord normalt har været daarlig i Forsommeren. Merudbyttet for Superfosfat er varierende fra Aar til Aar, men har som Helhed været ringe og i adskillige Tilfælde negativt. Størst har det været med 200 kg Superfosfat aarligt, 10 hkg Roer og 1.6 hkg Tørstof pr. ha, men med 100 kg aarlig og 800 kg hvert 4. Aar har det været betydningsløst. I det anførte Udbytte er Toppen ikke medregnet, men Udbyttet heraf har i Gennemsnit været Grundgødet: 114, for 100 kg og 200 kg Supf. aarlig i begge Tilfælde 109 og for 800 kg hv. 4. Aar: 111 hkg Top pr. ha og viser saaledes ikke noget Udslag for Fosforsyre. Toppen er hvert Aar fjernet fra Arealet. Heller ikke Tørstofprocenterne har vist nogen Forskel, idet de i Gennemsnit for alle Aar har været henholdsvis: 13.2, 13.2, 13.3 og 13.2, og ogsaa Plantetallet har været nogenlunde ens i Gennemsnit henholdsvis 48.3, 48.7, 48.1 og 47.3 Tusinder pr. ha.

Som Helhed synes Virkningen af Superfosfat til Roer da under de givne Forhold at have været usikker.

Udlægsbygget har i Gennemsnit af Grundgødet givet 27 hkg Kærne og 44.3 hkg Halm. Merudbyttet for Superfosfat varierer fra Aar til Aar, men har med Undtagelse af det sidste Aar været ringe og i adskillige Tilfælde endda negativt. Af Kærne har de aarlig tilførte 100 og 200 kg i Gennemsnit kun

givet et Merudbytte paa 0.4 og 0.8 hkg, hvilket ikke dækker Gødningsudgifterne, men noget gunstigere viser 800 kg hvert 4. Aar sig med et Merudbytte paa 1.5 hkg. Af Halm er Merudbyttet betydningsløst.

Kærneprocenten har i Gennemsnit af alle Aar været henholdsvis: 38.1, 38.7, 38.6 og 39.2, Litervægten tilsvarende: 670, 667, 670 og 673 g og Vægten pr. Korn: 47.7, 47.7, 48.2 og 48.1 mg, hvilket altsaa heller ikke tyder paa nogen nævneværdig Virkning af Fosforsyre.

Kløver-Græs har gennemgaaende givet gode Afgrøder med en god Kløverbestand. Kun i 1932 og 1936 har Kløverbestanden og dermed Udbyttet svigtet en Del, det første Aar paa Grund af Oversvømmelse i Udlægsaaret og det andet Aar paa Grund af Bægersvampangreb. Afgrøden er hvert Aar slaaet 2 Gange, 1. Slæt i Gennemsnit d. $^{17}/_{6}$ og 2. Slæt af Hensyn til Markens Bearbejdning til Hvedesaaning allerede d. $^{11}/_{8}$. I Udlægsaarene har Udlæget normalt haft en saa kraftig Udvikling efter Høst, at der er foretaget en Afhugning sidst i Oktober, hvor Afgrøden da er anvendt til Ensilage, men kun i 1934 er denne Stubafgrøde maalt og tillagt Udbyttet det følgende Aar 1935, hvoraf den udgør henholdsvis 17.5 hkg Hø for Grundgødet, 18.1 og 18.2 hkg for 100 og 200 kg Supf. aarlig og 17.5 hkg for 800 kg hvert 4. Aar.

Gennemsnitsudbyttet af Grundgødet har været 333 hkg Grønt og 97.8 hkg Hø beregnet med 15 pCt. Vand, og Merudbyttet af Grønt er ringe, for den lille Superfosfatmængde endog negativt, men ved lidt højere Tørstofindhold noget større af Hø. Betaling for Gødskning er tvivlsom.

Der er ingen botaniske Analyser udført, men ved Bedømmelse paa Marken har der ingen Forskel været at se, og heller ikke Tørstofprocenterne antyder nogen Forskel af Betydning.

Omregnes Udbyttet af de forskellige Afgrøder i F. E.[1]), kan Udbyttet for alle Aar opstilles for hver enkelt Mark og Gennemsnitsudbyttet beregnes, saa man faar en Sammenligning mellem Superfosfatets Virkning i de enkelte Marker. En saadan Sammenligning er foretaget i Tabel 2.

---

[1]) Foderenhedsberegningen er foretaget efter de skandinaviske Regler, hvor 1 F.E. = 1 kg Hvede og Byg, 1.2 kg Havre, 1.1 kg Roetørstof, 2.5 kg Hø og 5 kg Halm.

Tabel 2.
Udbytte af og Merudbytte mod Grundgødet, hkg F.E. pr. ha.
1932—38.

	Grund-gødet	kg Superfosfat pr. ha		
		100 hv. Aar	200 hv. Aar	800 hv. 4 Aar
Mark 1. Gennemsn. 1932—38..	43.0	0.8	2.5	2.2
» 2. » » ..	40.5	1.5	2.3	2.4
» 3. » » ..	56.7	0.3	1.3	0.6
» 4. » » ...	47.4	÷1.1	÷0.1	0.1
Samlet Gennemsn...	46.9	0.5	1.5	1.3

Det ses, at Mark 1 og navnlig Mark 2 har givet væsentlig større Merudbytte for Tilførsel af Superfosfat end Mark 3 og især end Mark 4. Nogen Forklaring hertil giver de udførte Jordbundsanalyser, hvoraf der foreligger en Række Bestemmelser af Reaktionstal (pH), Fosforsyretal (Ft) og Kalital (T_K) udførte paa Grundlag af Jordprøver fra alle Parceller udtaget i Mark 1 d. $^{30}/_{3}$ 1935 og d. $^{16}/_{3}$ 1938, i Mark 2 d. $^{4}/_{4}$ 1934, d. $^{22}/_{3}$ 1936 og $^{15}/_{3}$ 1938, i Mark 3 d. $^{4}/_{4}$ 1934, $^{30}/_{3}$ 1935 og $^{17}/_{3}$ 1938 og i Mark 4 d. $^{30}/_{3}$ 1936 og d. $^{14}/_{3}$ 1938, altsaa 2 Prøveudtagninger med 2 à 3 Aars Mellemrum i 2 af Markerne og 3 Prøveudtagninger med 2 Aars Mellemrum i Resten. Resultaterne er opstillet i Tabel 3 baade fra de enkelte Prøveudtagninger og i Gennemsnit af disse for hver enkelt Mark og Forsøgsled. Hvad Reaktionstallene angaar, viser disse ingen nævneværdig Paavirkning af den forskellige Fosforsyregødskning. Dette fremgaar af de enkelte Marker og af Gennemsnitstallene af alle Marker, der er opført nederst i Tabellen og viser pH 7.3 uden Fosforsyre og 7.4 for alle fosforsyregødede Forsøgsled. Fra de 3 Marker 1, 3 og 4 er Reaktionstallene ogsaa saa godt som ens. Derimod adskiller Mark 2 sig stærkt ved en lavere Reaktion af de første to Prøveudtagninger d. $^{4}/_{4}$ 1934 og $^{22}/_{3}$ 1936, henholdsvis 5.9 og 6.2 i Gennemsnit mod 7.6 d. $^{15}/_{3}$ 1938. Dette beror paa, at denne Mark ikke var blevet merglet samtidig med de øvrige før Forsøgenes Anlæg, men først i 1936.

Hvad dernæst Fosforsyretallene angaar, viser disse ret ringe Paavirkning af den forskellige Fosforsyregødskning og noget uens ved de forskellige Prøveudtagninger og i de for-

Tabel 3.

Reaktionstal, Fosforsyretal og Kalital.

Ribe 1934—38.

	Reaktionstal (pH)				Fosforsyretal (Ft)				Kalital (T_K)			
Mark 1:	30/3 1935	16/3 1938		Gns.	30/3 1935	16/3 1938		Gns.	30/3 1935	16/3 1938		Gns.
a.....	7.6	7.4		7.5	2.1	1.7		1.9	18.7	23.7		21.2
b.....	7.6	7.5		7.6	2.6	1.6		2.1	20.1	24.3		22.2
c.....	7.7	7.5		7.6	3.1	1.9		2.5	20.4	21.7		21.1
d.....	7.7	7.5		7.6	2.9	2.5		2.7	21.4	24.9		23.2
Gns...	7.7	7.5		7.6	2.7	1.9		2.3	20.2	23.7		21.9
Mark 2:	4/4 1934	22/3 1936	15/3 1938	Gns.	4/4 1934	22/3 1936	15/3 1938	Gns.	4/4 1934	22/3 1936	15/3 1938	Gns.
a.....	5.9	6.1	7.5	6.5	0.2	1.4	1.1	0.9	22.0	27.2	32.5	27.2
b.....	5.7	6.3	7.7	6.6	0.2	0.4	0.7	0.4	21.7	27.3	28.0	25.7
c.....	5.9	6.3	7.7	6.6	0.2	0.1	1.2	0.5	21.3	26.4	30.5	26.1
d.....	6.0	6.2	7.4	6.6	0.2	0.4	1.1	0.6	21.5	30.6	29.2	27.1
Gns...	5.9	6.2	7.6	6.6	0.2	0.6	1.0	0.6	21.6	27.9	30.1	26.5
Mark 3:	4/4 1934	30/3 1935	15/3 1938	Gns.	4/4 1934	30/3 1935	17/3 1938	Gns.	4/4 1934	30/3 1935	17/3 1938	Gns.
a.....	7.7	7.7	7.7	7.7	1.1	1.9	1.1	1.4	17.1	14.1	21.7	17.6
b.....	7.7	7.8	7.8	7.8	1.4	1.7	0.9	1.3	16.5	15.0	18.3	16.6
c.....	7.9	7.7	7.7	7.8	1.9	2.0	1.4	1.8	15.9	16.2	20.2	17.4
d.....	7.8	7.8	7.7	7.8	1.5	1.8	1.5	1.6	13.6	15.1	17.6	15.4
Gns....	7.8	7.8	7.7	7.8	1.5	1.9	1.2	1.5	15.8	15.4	19.5	16.8
Mark 4:	30/3 1936	14/3 1938		Gns.	30/3 1936	14/3 1938		Gns.	30/3 1936	14/3 1938		Gns.
a.....	7.6	7.6		7.6	1.8	2.6		2.2	22.6	24.8		23.7
b.....	7.6	7.6		7.6	2.5	3.1		2.8	21.0	24.4		22.7
c.....	7.6	7.8		7.7	2.9	3.2		3.1	21.2	25.4		23.3
d.....	7.8	7.7		7.7	3.0	2.8		2.9	21.4	24.6		23.0
Gns...	7.7	7.7		7.7	2.6	2.9		2.8	21.6	24.6		23.2
Gennemsnit af alle Marker:												
a. Grundgødet				7.3				1.6				22.4
b. 100 kg Superfosfat aarlig.				7.4				1.7				21.3
c. 200 » » » .				7.4				2.0				22.0
d. 800 » » hv. 4. Aar				7.4				2.0				22.2

skellige Marker, men i de fleste Tilfælde er Fosforsyretallet dog lavest, hvor der ingen Fosforsyre er tilført og stigende med Mængden deraf, og i Gennemsnit af alle Marker og Prøveudtagninger har de været de nederst i Tabellen opførte 1.6 uden Fosforsyre, 1.7 med 100 kg Supf. aarlig og 2.0 med 200 kg Supf. aarlig eller 800 kg hvert 4. Aar. Mellem Markerne ind-

byrdes er Variationen imidlertid væsentlig større, i Gennemsnit for alle Prøver 2.3 i Mark 1, 0.6 i Mark 2 og 1.5 i Mark 3 men 2.8 i Mark 4. Navnlig Mark 2 adskiller sig stærkt ved sit meget lave Fosforsyretal, der tydeligt staar i Forhold til Merglingen af denne Mark, og en Sammenligning med de efterhaanden stigende Reaktionstal: 5.9 i 1934 før Mergling, 6.2 straks efter Mergling og 7.6 i 1938 viser en tilsvarende Stigning i Fosforsyretallene fra 0.2 i 1934 til 0.6 i 1936 og 1.0 i 1938. Dette Forhold forklarer utvivlsomt den forholdsvis større Fosforsyrevirkning i Mark 2 fremfor i de øvrige Marker, der er paavist foran i Tabel 2. Derimod giver Fosforsyretallene ingen Forklaring til den antydede lidt større Fosforsyrevirkning i Mark 1 end i Mark 3, idet Fosforsyretallene gennemgaaende er højere i den første end i den sidste, men Mark 4 med de højeste Fosforsyretal viser dog daarligst Virkning af Fosforsyre.

I Tabel 3 er ogsaa opført Kalitallene, der er høje, men Variationerne synes uden Forbindelse med den forskellige Fosforsyretilførsel. Mellem Markerne indbyrdes er Variationerne større, saaledes viser Mark 3 væsentlig lavere Kalital, 16.8 i Gennemsnit, end de øvrige Marker (21.9—26.5).

Hvad sluttelig Rentabiliteten ved de anvendte Fosforsyremængder angaar, er i Tabel 2 nederste Linie opført Gennemsnit af alle Marker og Afgrøder i alle Aar, der for Grundgødet har været 46.9 hkg F.E. pr. ha, medens Merudbyttet for 100 kg Supf. aarlig kun har været 0.5 hkg, for 200 kg Supf. aarlig 1.5 hkg og for 800 kg hvert 4. Aar 1.3 hkg. Sættes 1 F.E. til 10 Øre og 100 kg Superfosfat til 6 Kr., har der ikke været meget Forretning ved at anvende Superfosfat, der i bedste Tilfælde lige har betalt sig, naar der ogsaa skal være lidt til Arbejdet. Der har ingen Fordel været ved at udbringe Superfosfat med den 4-dobbelte Mængde hvert 4. Aar fremfor en aarlig Fordeling. Paa den anden Side har der heller ikke været noget nævneværdigt Tab derved, og da Hveden er den eneste Afgrøde, der har givet en nogenlunde sikker Betaling, kan det tilraades under tilsvarende Forhold at anvende Fosforsyregødningen til denne Afgrøde og spare den til de øvrige.

b. Forsøgene ved Højer.

Ved Højer har Forsøgsplanen været noget mere omfattende, nemlig saaledes:

a. Ingen Fosforsyre.
b. 75 kg 18 pCt. Supf. aarlig pr. ha.
c. 150 » » » » » » »
d. 300 » » » » » » »
e. 1200 » » » » hvert 4. Aar (1931 og 1935).

Der er ved Højer ingen Staldgødning anvendt ved de her omhandlede foreløbige Resultater, men som Grundgødning er til alle Afgrøder anvendt aarlig pr. ha 200 kg 40 pCt. Kaligødning, til Hvede tillige de første 4 Aar 400 kg Chilesalpeter og derefter kun 200 kg, til Byg de første 3 Aar 200 kg Chilesalpeter og derefter kun 100 kg og endelig til Roer alle Aar 600 kg Chilesalpeter.

Forsøgene er anlagt efter Rækkemetoden med 5 Fællesparceller foruden de enkelte Hjælpeparceller, og Parcelstørrelsen har været 10×5 m $= 50$ m^2, hvoraf er høstet $33^1/_3$ m^2 i Korn og Græs, men kun ca. 21—23 m^2 i Roer. Kunstgødning er iøvrigt anvendt som foran ved Ribe.

Udbyttet af de forskellige Afgrøder fremgaar af Tabel 4. Af Hvede foreligger Resultater fra 7 Aar, idet Hveden i 1937 af ikke opklarede Aarsager havde pletvis saa daarlig Bestand i det tidlige Foraar, at den ompløjedes og erstattedes med Havre, der imidlertid gav saa afvigende Resultater, en ret betydelig Skadevirkning af Superfosfat, at Resultaterne er udskudt af Beregningen. I 1931 er anvendt Vaarhvede, da det ikke lykkedes at faa Marken færdigbehandlet til rettidig Saaning af Vinterhvede. Hveden har gennemgaaende givet gode Afgrøder og positive Udslag for Tilførsel af Superfosfat, men ret uregelmæssigt fra Aar til Aar og i Forholdet mellem Mængderne. Som Helhed har Merudbyttet dog ikke været stort, og de smaa Mængder synes at have været tilstrækkelige. Kærneprocenterne har været saa godt som ens under alle Gødningsforhold, og det samme gælder Litervægt af Kærne, der i Gennemsnit af alle Aar kun varierer fra 755 til 757 g, ligesom Vægten pr. Korn tilsvarende kun har varieret fra 42.0 til 42.3 mg.

Fosforsyren har saaledes til Hvede været af ringe Virkning, og der er uden Tilførsel høstet et saa betydeligt Gennemsnitsudbytte som 42.1 hkg Kærne pr. ha.

Tabel 4. Forsøg med Fosforsyre.

Udbytte af og Merudbytte mod Grundgødet i hkg pr. ha.

Højer 1931—38.

	Grundgødet	kg Superfosfat pr. ha				Grundgødet	kg Superfosfat pr. ha			
		75	150	300	1200 hv. 4. Aar		75	150	300	1200 hv. 4. Aar
Hvede:	Kærne					Halm				
1931	30.8	0.3	÷1.1	0.0	0.0	64.5	2.5	÷0.9	÷2.0	÷0.2
1932	38.3	1.5	1.1	÷0.1	0.0	99.1	3.9	1.0	0.7	2.7
1933	40.5	÷1.5	÷0.6	0.6	0.3	87.3	0.3	1.2	4.2	6.3
1934	40.5	3.3	2.7	÷0.9	1.5	98.4	7.8	9.3	7.5	9.3
1935	40.5	0.6	0.0	0.3	0.9	84.9	÷4.2	÷6.0	÷9.3	÷3.9
1936	52.2	1.0	1.0	÷1.8	÷1.7	79.2	3.8	÷0.4	3.0	0.8
1938	52.0	1.1	2.2	3.9	1.3	83.4	1.0	0.5	1.5	÷0.7
Gns.	42.1	0.9	0.8	0.3	0.3	85.3	2.2	0.7	0.8	2.0
Kaalroer:	Roer					Tørstof				
1932	826	90	72	66	86	108.3	12.2	7.2	6.6	9.4
1933	821	41	67	39	35	113.1	5.2	8.6	4.8	1.7
1934	778	7	÷ 3	21	÷ 1	92.3	0.7	0.5	2.7	÷0.6
1935	709	18	28	38	9	81.1	3.1	2.7	6.1	1.0
Gns.	784	39	41	41	32	98.7	5.3	4.8	5.1	2.9
Byg:	Kærne					Halm				
1932	43.7	÷0.7	÷1.0	÷0.5	1.3	75.1	3.7	6.1	2.6	2.9
1933	39.6	1.8	0.6	1.5	÷1.2	46.2	÷0.9	÷2.1	÷1.5	÷1.8
1934	47.1	0.9	0.9	1.5	0.9	64.5	÷0.3	1.2	÷0.6	÷0.3
1935	42.8	÷0.4	0.6	÷0.2	÷1.0	67.9	÷2.9	÷1.8	÷ 1.0	÷1.1
1936	35.8	1.0	÷0.2	÷1.7	÷1.2	40.4	1.1	4.1	4.7	3.3
Gns.	41.8	0.5	0.2	0.1	÷0.2	58.8	0.1	1.5	0.8	0.6
Kløver-Græs:	Grønt					Hø				
1932	590	÷11	14	35	48	168	÷6	7	8	10
1933	443	÷ 4	0	42	24	143	1	÷ 2	6	3
1934	443	24	16	18	6	131	2	12	5	1
1935	500	8	25	19	17	131	÷5	3	3	1
1937	576	÷30	÷14	÷ 1	÷ 6	144	÷3	7	4	÷ 1
Gns.	510	÷ 3	8	23	18	143	÷2	5	5	3

Roerne mislykkedes som Forsøg det første Aar 1931 under den helt unormale store Nedbør i Juli Maaned, og fra 1936 er Forsøgsplanen ændret, saa Resultaterne herefter ikke direkte kan sammenlignes. Der har derfor kun kunnet medtages 4 Forsøgsaar, hvor Roerne har været Kaalroer, der har givet gode Afgrøder, i Gennemsnit uden Fosforsyre 784 hkg

Roer og 98.7 hkg Tørstof pr. ha. Gennemgaaende har der været et ret betydeligt Merudbytte for Tilførsel af Superfosfat, men varierende fra Aar til Aar og uden nogen sikker Stigning i Merudbyttet ved Forøgelse af Mængderne, men Merudbyttet er saa stort, 4.8—5.3 hkg Tørstof, at det har betalt sig godt at give et aarligt Tilskud af 75—300 kg Supf. Noget daarligere Resultat, 2.9 hkg Tørstof, har der været ved at give 1200 kg hvert 4. Aar.

Tørstofindholdet har kun varieret fra 12.6 til 12.4, hvor det laveste Tal er for den store Mængde hvert 4. Aar.

Topudbyttet har ikke vist nogen Paaskønnelse af Superfosfat, idet det har været 145 hkg uden Superfosfat og 143, 139, 145 og 133 hkg henholdsvis med 75, 150, 300 kg Supf. aarlig og 1200 kg hvert 4. Aar. Topudbyttet er ikke medregnet i Tørstofudbyttet, men Toppen er dog altid fjernet fra Arealet og anvendt som Foder.

Bygget gav det første Aar 1931 for usikre Resultater paa Grund af Vandskade, hvorfor dette Aar er udskudt, og fra 1937 er Forsøgsplanen ændret, saa der kun kan medtages Resultaterne fra 5 Aar, 1932—36, hvor der er høstet gode Afgrøder, i Gennemsnit 41.8 hkg Kærne med Grundgødning alene. Merudbyttet for Superfosfat er ret stærkt varierende fra Aar til Aar, men i Gennemsnit saa ringe, at der højst kan være Tale om, at den mindste Mængde har svaret Regning.

Kærneprocenten har i Gennemsnit været omkring 42 og meget nær ens for alle Spørgsmaal. Det samme gælder Litervægten, der har ligget omkring 670 g, og Vægten pr. Korn, der tilsvarende kun har varieret fra 44 til 45 mg.

Kløver-Græsset er første Gang udlagt i 1931 og har altsaa først givet Afgrøde i 1932. Udlæget i 1935 blev saa stærkt beskadiget af Lejesæd, at Marken maatte kasseres som Forsøg i 1936, og fra 1938 er Forsøgsplanen ændret, saa der kun er Resultater fra 5 Aar, hvor der i alle er høstet store Afgrøder. Der er hvert Aar høstet 2 Slæt, i Gennemsnit for Aarene d. $^{17}/_{6}$ og $^{14}/_{8}$.

Uden Fosforsyre er høstet 510 hkg Grønt og 143 hkg Hø. Merudbyttet for Superfosfat er varierende, men har som Helhed været positivt for de større Mængders Vedkommende, medens der har været et lille Mindreudbytte af den mindste Mængde Superfosfat. En Overvægt i Grøntudbyttet efter 300 kg Supf.

udlignes i Høudbyttet af en lavere Tørstofprocent baade af 1. og 2. Slæt. Botaniske Analyser er i 4 Aar udført baade af 1. og 2. Slæt, men har ikke vist nogen sikker eller væsentlig Forskel i Forhold til den forskellige Gødskning, idet Bælgplanteprocenten gennemsnitlig har været:

	1. Slæt	2. Slæt
a. Uden Fosforsyre	52	71
b. 75 kg Supf. aarlig	54	70
c. 150 » » »	55	68
d. 300 » » »	51	68
e. 1200 » » hv. 4. Aar	48	65

I Tabel 5 er Udbyttet omregnet i F.E. og Gennemsnitsudbyttet for hver enkelt Mark beregnet for de 4 Aar, 1932—35, hvor der er Resultater fra alle 4 Afgrøder, og sluttelig er der taget Gennemsnit for alle 4 Aar og alle Afgrøder.

Tabel 5.

Udbytte af og Merudbytte mod Grundgødet i hkg F.E. pr. ha.

Højer 1932—35.

	Grundgødet	kg Superfosfat pr. ha			
		75 hv. Aar	150 hv. Aar	300 hv. Aar	1200 hv. 4. Aar
Mark 1. Gns. 1932—35	64.3	4.4	2.6	1 9	1.9
» 2. » »	62.5	2.0	1.6	2.1	1.9
» 3. » »	66.4	−1.1	0.8	1.7	1.0
» 4. » »	68.3	1.5	2.9	1.8	0.8
Samlet Gns.	65.4	1.7	2.0	1.9	1.4

Det ses, at Mark 3 skiller sig noget ud fra de øvrige Marker ved at give mindre Virkning af Fosforsyre, medens Mark 1 gennemgaaende viser noget større Virkning, og navnlig gælder det for den mindste Mængde Superfosfat. Nogen Forklaring hertil giver de udførte Jordbundsanalyser, hvoraf der paa Grundlag af Jordprøver fra alle Parceller foreligger Resultater fra alle 4 Marker baade hvad Reaktionstal, Fosforsyretal og Kalital angaar, i Reglen med flere Prøveudtagninger i Aarenes Løb for hver Mark. Tages først Gennemsnit af alle Marker og af ialt 7 Prøveudtagninger for at undersøge den forskellige Fosforsyregødskнings Indvirkning, faas følgende Oversigt:

Aarlig Gødskning pr. ha	Reaktionstal	Fosforsyretal	Kalital
a. Grundgødet	7.1	2.5	7.3
b. 75 kg Supf. hvert Aar	7.1	2.8	6.9
c. 150 » » » »	7.2	3.3	7.7
d. 300 » » » »	7.3	3.7	7.2
e. 1200 » » » 4. Aar	7.2	4.1	6.9

Det ses, at Reaktionstallene er saa godt som ens og uden Paavirkning af den forskellige Fosforsyregødskning. Kalitallene varierer noget mere, men uden Sammenhæng med den forskellige Gødskning. Fosforsyretallene er derimod lavest, hvor der ingen Fosforsyre er tilført, og tydeligt stigende med forøgede Gødningsmængder.

Tages dernæst Gennemsnit af alle Prøveudtagninger og Gødskninger for hver enkelt Mark, faas følgende Resultater:

	Reaktionstal	Fosforsyretal	Kalital
Mark 1	6.8	1.4	mangler
» 2	6.8	2.0	6.5
» 3	7.6	5.7	7.2
» 4	7.5	3.9	7.8

Det fremgaar heraf, at Variationerne fra Mark til Mark er ret betydelige og navnlig da for Reaktionstallene og Fosforsyretallene, der endvidere følges ret nøje ad, og der er god Sammenhæng mellem de lave Fosforsyretal i Mark 1 og Mark 2 og det i Tabel 5 paaviste forholdsvis større Merudbytte af Fosforsyregødskning, ligesom mellem det højeste Fosforsyretal i Mark 3 og det i denne Mark gennemgaaende ringe Merudbytte. Undersøgelserne bekræfter saaledes de tilsvarende forud omtalte ved Ribe og viser den Betydning, dels Jordbundsreaktionen har for Fosforsyretal og Fosforsyrevirkning, men ogsaa, hvor udsat man er for selv inden for meget snævre Omraader, her en Afstand af højst 100 m, og paa tilsyneladende ensartet Jord at finde betydende og afgørende Forskelligheder i Fosforsyretal, Fosforsyretrang og Fosforsyrevirkning.

Vil man endelig paa Grundlag af hele Forsøget anstille Betragtninger over Rentabiliteten ved at anvende Fosforsyregødning under de givne Forhold, ses det i Tabel 5, at der er avlet et betydeligt Udbytte i alle Marker ogsaa uden Tilførsel af Superfosfat, i Gennemsnit 65.4 hkg F.E. pr. ha, og der synes ingen Anledning at være til at bruge Superfosfat ud over de mindste Mængder, 75—150 kg aarlig. At tilføre Fosforsyre

i større Mængder hvert 4. Aar fremfor i mindre hvert Aar har ikke vist nogen Fordel. Men da det, som foran anført, navnlig har været i Kaalroerne, at Merudbyttet har været, vil der nok være Anledning til særlig at tænke paa denne Afgrøde, og antagelig vil der ikke være noget galt i at samle Superfosfattilførselen om Roer og maaske Hvede, der har vist Udslag derfor fremfor Byg og Kløver-Græs. Det maa erindres, at der ikke er anvendt Staldgødning i Forsøgene ved Højer. Staldgødningen gives jo i Reglen til Roerne, som det er gjort i Forsøgene ved Ribe, hvorved det mindre Merudbytte der i Roerne forklares, medens Resultaterne begge Steder stemmer godt i, at Hvede har betalt bedre for Superfosfat end Byg og Kløver-Græs.

2. Forsøg med forskellige Mængder af Kaligødning.

a. Forsøgene ved Ribe.

Disse Forsøg omfatter kun en Sammenligning mellem to Spørgsmaal, der som Kunstgødning uden og med Kali har været indlagt i et Forsøg med Staldgødning og Kunstgødning, men i de samme Marker, det samme Sædskifte og det samme Aaremaal, som foran omtalte Forsøg med Fosforsyre. Der er dog den Forskel, at Kalivirkningen er maalt paa ikke staldgødet Jord med en Grundgødning af Fosforsyre og Kvælstof i Kunstgødning, og Kunstgødningsmængderne har været bestemt af den halve Mængde af Fosforsyre, Kali og Kvælstof, der er tilført paa de kun staldgødede Parceller. Kali og Fosforsyre i Kunstgødning er fordelt ligelig hvert Aar til alle 4 Afgrøder: Hvede, Roer, Byg og Kløver-Græs, medens Kvælstoffet er fordelt til Hvede og til Roer. Paa det Grundlag er da i nærværende Undersøgelse som Grundgødning i Gennemsnit anvendt til alle Afgrøder: 85 kg 18 % Superfosfat, til Hvede tillige ca. 225 kg Chilesalpeter og til Roer 375 kg Chilesalpeter, medens der som Forsøgsgødning til alle Afgrøder er anvendt 55 kg 40 % Kaligødning aarlig pr. ha.

I Tabel 6 er opført Udbytte af de forskellige Afgrøder hver for sig i Aarene 1932—38, idet Afgrøderne i 1931 mislykkedes som Forsøg. Det fremgaar heraf, at Hveden i Gennemsnit har givet 34.7 hkg Kærne med Grundgødning alene, medens Merudbyttet for Kali varierer fra Aar til Aar og i Gennemsnit paa det nærmeste har været Nul baade for Kærne

og Halm. Kærneprocenten har ligeledes været ens, i Gennemsnit 36.2 og 36.0, ligesom Litervægten, 734 og 735, og Vægten pr. Korn, 45.4 og 45.0 mg. Der har som Helhed saaledes ingen Virkning været af Kalitilførsel til Hvede. Roerne har i de første 4 Aar været Kaalroer og i de sidste 3 Aar Runkelroer,

Tabel 6. Forsøg med Kaligødning.
Udbytte af og Merudbytte mod Grundgødet i hkg pr. ha.
Ribe 1932—38.

	Grundgødet	Grundg. + Kali	Grundgødet	Grundg. + Kali		Grundgødet	Grundg. + Kali	Grundgødet	Grundg. + Kali
Hvede:	Kærne		Halm		Udlægsbyg:	Kærne		Halm	
1932.....	53.5	÷1.4	88.5	0.3	1932.....	22.1	0.3	53.3	÷2.3
1933.....	15.0	0.9	32.4	3.0	1933.....	19.3	2.2	25.9	÷1.7
1934.....	36.3	2.2	71.3	1.3	1934.....	23.3	÷0.4	27.3	÷0.3
1935.....	37.5	÷0.6	76.3	÷4.6	1935.....	11.7	1.1	15.6	2.0
1936.....	27.6	÷2.5	39.6	0.3	1936.....	14.3	0.5	38.3	0.5
1937.....	27.3	÷0.2	45.7	÷1.0	1937.....	17.4	÷0.3	46.3	÷0.1
1938.....	45.0	1.2	73.3	÷0.6	1938.....	16.7	0.1	41.1	0.7
Gns...	34.7	÷0.1	61.1	0	Gns...	17.3	0.4	35.5	÷0.2
Roer:	Roer		Tørstof		Kløver-Græs:	Grønt		Hø	
1932.....	572	29	73.5	3.5	1932.....	161	9	56.4	3.0
1933.....	654	24	88.3	2.6	1933.....	362	÷15	108.2	÷2.3
1934.....	541	÷13	71.4	÷2.1	1934.....	292	3	97.1	0.0
1935.....	479	÷ 1	59.1	0.3	1935.....	430	8	125.4	4.5
1936.....	—	—	—	—	1936.....	217	3	79.5	2.3
1937.....	391	÷ 9	50.3	0.4	1937.....	395	÷ 7	113.5	4.9
1938.....	564	45	73.9	6.5	1938.....	524	÷ 5	122.6	÷0.3
Gns...	534	13	69.5	1.9	Gns...	340	÷ 1	100.4	1.6

men af de sidste har 1936 maattet udskydes paa Grund af for daarlig Plantebestand, saa der af Roer kun er medtaget 6 Aar. Udbyttet har varieret ret stærkt og har i Gennemsnit uden Kaligødning kun været 534 hkg Roer og 69.5 hkg Tørstof pr. ha. Merudbyttet med Kali varierer fra ÷ 13 hkg Roer til + 45 hkg Roer, men har dog i Gennemsnit været 13 hkg Roer og 1.9 hkg Tørstof pr. ha. Tørstofprocenterne har været ens, i Gennemsnit 13.0 og 13.1, og Topudbyttet har været 96 hkg uden og 100 hkg med Kali. Toppen er ikke medregnet i Tørstofudbyttet. Endelig har Planteantallet været i Gennemsnit 50.7 Tusinde pr. ha uden og 51.2 med Kali, men udbyttemæssigt er der altsaa lidt Virkning af Kaligødningen. Udlægs-

bygget har kun givet smaa Afgrøder, idet der ikke er grundgødet med Kvælstof hertil, og der er i Gennemsnit med Grundgødning alene kun høstet 17.8 hkg Kærne og 35.5 hkg Halm pr. ha. Merudbyttet for Kali er gennemgaaende ringe og i flere Tilfælde negativt, navnlig for Halmudbyttets Vedkommende, og i Gennemsnit udgør Merudbyttet af Kærne kun 0.4 hkg, medens det af Halm udgør ÷ 0.2 hkg. Kærneprocenten har derved været lidt højere uden end med Kali, henholdsvis 34.8 og 34.0. Hverken Litervægt, 652 og 654 g, eller Kornvægt, 46.0 og 46.1 mg, har været paavirket af Kaligødskningen, hvoraf Virkningen da som Helhed har været betydningsløs. Kløver-Græsset har givet gode Afgrøder med Undtagelse af 1932, hvor Udlæget tog Skade af Oversvømmelserne i 1931, og i 1936, hvor Kløveren blev stærkt beskadiget af Bægersvamp. Ellers har Kløverbestanden været god, og der er i Gennemsnit for Grundgødning alene høstet 340 hkg Grønt og 100.4 hkg Hø pr. ha, Merudbyttet af Kali er betydningsløs i Grøntvægten og kun 1.6 hkg Hø pr. ha. Som Helhed har Kalivirkningen saaledes nærmest været betydningsløs.

Opgøres Kalivirkningen for alle Aar og Afgrøder omregnet i F.E., er der i Gennemsnit pr. ha høstet 43.1 hkg F.E. uden Kali og 43.7 hkg med Kali, altsaa et Merudbytte paa 0.6 hkg, hvilket ikke giver Betaling for den anvendte Gødning, men Resultaterne fra Roerne tyder paa, at det maaske til disse, naar de som her ikke er staldgødet, kan betale sig at anvende lidt Kaligødning.

Paa Grundlag af 6 Jordprøveudtagninger, een af hver af Markerne 1 og 4 og to i hver af Markerne 2 og 3, foreligger der Bestemmelser af Reaktionstal, Fosforsyretal og Kalital, der for de to Spørgsmaal i Gennemsnit har givet følgende Resultater:

	Reaktionstal	Fosforsyretal	Kalital
Grundgødning.....	7.2	1.6	22.8
» + Kali.....	7.2	1.7	23.5

Kaligødningen viser saaledes ingen Indflydelse paa Reaktionstal og Fosforsyretal, men har forhøjet Kalitallet lidt fra 22.8 til 23.5. Tages de enkelte Marker hver for sig, har Mark 3 adskilt sig fra de øvrige ved væsentlig lavere Kalital, knap 17 mod ca. 25, men netop i denne Mark har Kalivirkningen været mindst og tyder saaledes paa, at der inden for Kalital af den

anførte Størrelsesorden ikke er nogen Sammenhæng mellem Variationen og Kalivirkningen. Derimod har Mark 2 vist væsentlig lavere Reaktionstal og Fosforsyretal, henholdsvis 6.0 og 0.4 mod ca. 7.6 og 2.1 i de andre Marker, og det synes, som dette har været af Betydning for en større Kalitrang, idet Mark 2 trods et højt Kalital har givet større Kalivirkning end de øvrige Marker.

b. Forsøgene ved Højer.

Forsøgene med Kali er udført i samme Sædskifte som Fosforsyreforsøgene, og der kan angaaende de almindelige Oplysninger om Parcelstørrelse, Antal Fællesparceller og de forskellige Afgrøder i de enkelte Aar m. v. henvises til Beskrivelsen Side 234. Forsøgsplanen for Kalitilførslen har været følgende:

a. Ingen Kali.
b. 50 kg 40 % Kaligødning aarlig pr. ha.
c. 100 » » » » » » »
d. 200 » » » » » » »
e. 800 » » » » hvert 4. Aar.

Der er heller ikke her anvendt Staldgødning, men som Grundgødning er til alle Afgrøder anvendt aarlig 300 kg 18 % Superfosfat og Kvælstof i Chilesalpeter som i Fosforsyreforsøgene.

Udbyttet af de forskellige Afgrøder fremgaar af Tabel 7.

Hveden har i Gennemsnit af de 7 Aar, hvor Resultaterne har været brugelige, med Grundgødning alene givet 41.4 hkg Kærne. Merudbyttet for Kalitilførsel har svinget ret stærkt fra Aar til Aar og har i adskillige Tilfælde været negativt. I Gennemsnit har den mindste Kalimængde givet størst Merudbytte, 1.5 hkg Kærne, og Merudbyttet har derefter været aftagende ved stigende Kalitilførsel, 0.9 og 0.7 hkg Kærne for henholdsvis 100 og 200 kg Kaligødning aarlig for helt at forsvinde, hvor Kaligødning er tilført med 800 kg hvert 4. Aar. Det ganske tilsvarende Forhold gør sig gældende i Halmudbyttet. Kærneprocenterne har været saa godt som ens, i Gennemsnit for alle Aar kun varieret fra 33.0 til 33.2. Det samme gælder Litervægten, der tilsvarende kun har varieret fra 756 til 759 g, medens Vægten pr. Korn i mg har svinget lidt mere, fra 41.4 til 42.8, men uden Sammenhæng med den forskellige Kaligødskning.

Tabel 7. Forsøg med Kaligødning.

Udbytte af og Merudbytte mod Grundgødet i hkg pr. ha.

Højer 1931—38.

	Grundgødet	kg 40 % Kalig. pr. ha				Grundgødet	kg 40 % Kalig. pr. ha			
		50	100	200	800 hv. 4. Aar		50	100	200	800 hv. 4. Aar
Hvede:	Kærne					Halm				
1931	29.8	÷1.4	÷2.3	÷0.6	÷0.1	61.3	÷0.3	÷ 1.2	0.7	÷1.5
1932	42.9	2.3	÷0.4	0.4	÷1.4	99.9	6.4	4.9	3.8	3.5
1933	39.9	1.8	0.3	0.9	÷0.3	81.0	3.6	0.6	5.7	0.6
1934	33.0	4.8	5.4	3.6	÷0.6	91.5	7.5	7.8	2.1	0.3
1935	42.6	÷0.3	1.2	0.6	2.1	81.9	÷0.3	÷ 1.5	÷2.7	÷3.3
1936	55.4	1.6	÷0.3	÷0 6	÷1.6	86.5	÷0.4	÷ 0.9	0.3	÷2.3
1938	46.5	1.4	2.6	0.7	2.1	85.3	0.1	÷ 0.2	÷0.7	1.8
Gns.	41.4	1.5	0.9	0.7	0.0	83.9	2.4	1.4	1.3	÷0.1
Roer:	Roer					Tørstof				
1932	911	31	5	12	÷32	116.2	5.5	2.5	4.9	0.8
1933	820	17	16	39	18	112.7	÷0.3	2.3	2.8	2.0
1934	761	17	÷ 7	19	÷10	89.8	4.1	÷ 1.1	3.2	÷0.6
1935	689	9	÷11	6	÷38	79.3	÷0.4	÷ 2.3	÷0.6	÷5.2
Gns.	795	19	1	19	÷16	99.5	2.2	0.4	2.6	÷0.8
Udlægsbyg:	Kærne					Halm				
1932	46.7	2.2	3.8	2.3	2.7	80.8	÷1.3	÷ 3.5	÷2.6	÷3.3
1933	37.2	0.6	0.0	0.6	÷0.9	46.8	0.0	÷ 0.3	÷1.8	÷2.1
1934	49.1	÷3.6	÷1.5	0.0	÷3.0	66.0	1.2	0.6	0.6	0.6
1935	41.6	÷1.6	÷0.1	÷0.1	÷0.1	69.7	÷2.0	÷ 3.5	÷4.4	÷4.7
1936	33.2	÷1.0	÷0.9	÷0.2	÷0.3	45.4	0.1	1.2	÷1.0	0.6
Gns.	41.6	÷0.7	0.3	0.5	÷0.3	61.7	÷0.4	÷ 1.1	÷1.8	÷1.8
Kløver-Græs:	Grønt					Hø				
1932	598	÷ 2	÷16	17	11	181.4	÷3.5	÷ 8.6	÷3.0	÷2.2
1933	413	÷ 7	÷19	÷ 9	6	141.3	÷3.0	÷12.3	÷8.7	÷6.6
1934	458	12	8	÷ 5	4	139.5	÷2.1	÷ 1.8	÷9.6	÷2.7
1935	525	10	0	3	÷45	149.6	÷2.5	÷ 3.8	÷3.8	÷9.5
1937	520	7	7	4	1	141.1	6.3	2.8	÷5.9	÷5.2
Gns.	503	4	÷ 4	2	÷ 5	150.6	÷1.0	÷ 4.7	÷6.2	÷5.2

Af Kaalroerne er som i Fosforsyreforsøget ved Højer kun Resultater fra 4 Aar 1932—35, da Planen derefter er ændret. Der er i disse Aar avlet gode Afgrøder, i Gennemsnit 795 hkg Roer og 99.5 hkg Tørstof pr. ha uden Kali. Merudbyttet for Kali er varierende og har i enkelte Tilfælde været negativt og særlig, hvor Kaligødningen er givet i den store Mængde hvert

4. Aar, der som Helhed har vist daarligst og negativ Virkning baade af Roer og Tørstof. Af de aarlig tilførte Mængder har Merudbyttet været omtrent ens, 19 hkg Roer og 2.2 og 2.6 hkg Tørstof for henholdsvis 50 og 200 kg Kaligødning, medens 100 kg saa godt som intet Merudbytte har givet, kun 1 hkg Roer og 0.4 hkg Tørstof. Der gør sig altsaa nogen Uregelmæssighed og Usikkerhed gældende. Antal Planter pr. ha har været lidt lavere uden Kali, 44.4 Tusinde, derefter 45.2, 44.7, 45.1 og 44.8 i de øvrige Spørgsmaal i Rækkefølge. Som Helhed altsaa en ringe Forskel. Tørstofprocenterne har ogsaa været omtrent ens, nemlig i Gennemsnit: 12.5, 12.4, 12.5, 12.5 og 12.6. Endelig har Topudbyttet, der ikke er indbefattet i Tørstofudbyttet, været henholdsvis: 124, 132, 131, 126 og 123 hkg pr. ha og viser saaledes et lille Merudbytte for de to mindste Kalimængder, men ikke for de større.

Bygget har givet gode Afgrøder i de 5 Aar, der har kunnet medtages, nemlig 41.6 hkg Kærne med Grundgødning alene. Ogsaa her er Merudbyttet varierende, men har i mange Tilfælde været negativt, og i Gennemsnit har det været uden Betydning, ÷ 0.7 og ÷ 0.3 hkg Kærne henholdsvis for 50 kg Kaligødning aarlig og 800 kg hvert 4. Aar og 0.3 og 0.5 hkg for 100 og 200 kg aarlig. I Halmudbyttet har Merudbyttet i Gennemsnit været negativt i alle Tilfælde og i stigende Grad med Kalimængden fra ÷ 0.4 til ÷ 1.8 hkg Halm. Som Helhed kan Kalitilførselen da ikke tillægges nogen gavnlig Betydning for Bygget og synes endog ret sikkert at have gjort Skade i visse Tilfælde, især paa Halmudbyttet. Kærneprocenterne har i Gennemsnit for alle Aar varieret fra 40.4 til 41.6, saaledes at de har været højest ved de største Kalimængder. Litervægten har kun varieret fra 670 til 674 g og Vægt pr. Korn ligeledes kun fra 43.3 til 44.1 mg og uden paaviselig Sammenhæng med Gødskningen.

Kløver-Græsset har givet store Afgrøder, i Gennemsnit af de 5 Aar: 503 hkg Grønt og 150.6 hkg Hø pr. ha uden Kali. Merudbyttet for Kali har i Grøntudbyttet i adskillige Tilfælde og i Høudbyttet i de fleste Tilfælde været negativt, saa der i Gennemsnit antydes en Skadevirkning stigende med Kalimængderne.

I 3 Aar, 1934, 1935 og 1937, er udført botaniske Analyser, der i Gesn. har vist følg. procentiske Indhold af Bælgplanter:

	1. Slæt	2. Slæt
a. Uden Kali	65	67
b. 50 kg Kalig. aarlig	66	61
c. 100 » » »	62	63
d. 200 » » »	67	66
e. 800 » » hv. 4. Aar	68	68

De botaniske Analyser viser en rigtig god Bestand af Bælgplanter under alle Forhold, men nogen sikker Virkning af Gødskningen kan ikke udledes.

I Tabel 8 er Udbyttet og Merudbyttet opført i hkg F.E. pr. ha i Gennemsnit af hver af de 4 Marker for de 4 Aar,

Tabel 8.

Udbytte af og Merudbytte mod Grundgødet i hkg F.E. pr. ha.

1932—35.

	Grundgødet	kg 40 % Kaligødning pr. ha			
		50 hv. Aar	100 hv. Aar	200 hv. Aar	800 hv. 4 Aar
Mark 1. Gns. 1932—35	66.7	1.1	0.6	0.3	÷0.1
» 2. » »	60.7	1.7	0.8	0.5	÷1.5
» 3. » »	66.5	0.7	÷1.2	0.7	÷0.7
» 4. » »	71.9	÷0.3	÷0.1	0.6	÷1.4
Samlet Gns...	66.5	0.8	0.0	0.5	÷0.9

1932—35, hvor der er Resultater af alle 4 Afgrøder. Det ses, at Merudbyttet gennemgaaende har været størst af den mindste Kalimængde, og at der gør sig nogen Skadevirkning af de større Mængder gældende, og dette er navnlig Tilfældet, hvor Kaligødning er givet i 4-dobbelt Mængde hvert 4. Aar. I øvrigt varierer Merudbyttet ret uregelmæssigt baade fra Mark til Mark og indenfor de forskellige Mængder af Gødning og uden, at det er muligt at give nogen Forklaring herpaa, men i Gennemsnit af alle Marker er der høstet et betydeligt Udbytte, 66.5 hkg F.E. uden Kalitilførsel, og Merudbyttet er saa ringe, at det maa anses som uøkonomisk under tilsvarende Forhold at anvende Kaligødning i større Mængder end ca. 50 kg 40 % Kaligødning pr. ha og endda kun til Hvede og Roer fremfor til Byg og Kløver-Græs, hvorhos det skal gentages, at der ikke hidtil er anvendt Staldgødning eller Ajle i nærværende Forsøg. I de fortsatte Forsøg vil der blive givet Staldgødning til Roerne,

og selv om der ikke endnu kan siges noget bestemt om Betydningen heraf, tør det dog forudsættes, at det yderligere formindsker Virkningen af anden Kalitilførsel.

Ogsaa her er udført en Række Jordbundsanalyser, og paa Grundlag af 7 Prøveudtagninger i Forsøgsaarene kan opstilles følgende Gennemsnitsresultater:

	Reaktionstal	Fosforsyretal	Kalital
a. Uden Kali	7.3	4.5	6.4
b. 50 kg Kalig. aarlig	7.3	4.6	6.2
c. 100 » » »	7.4	4.2	5.8
d. 200 » » »	7.3	4.3	7.5
e. 800 » » hv. 4. Aar	7.3	4.8	7.7

Heller ikke her har den forskellige Kaligødskning øvet nogen Indflydelse paa Reaktionstal og Fosforsyretal, og kun ved den allerstørste Kaligødningsmængde er der nogen Stigning at bemærke i Kalitallet.

Trods de væsentlig lavere Kalital end ved Ribe synes Kalitrangen ikke at være nævneværdig større.

3. Forsøg med forskellige Mængder af Kvælstofgødning.

a. Forsøgene ved Ribe

er udført i de samme Marker, det samme Sædskifte og i de samme Aar som de omtalte Fosforsyre- og Kaliforsøg ved Ribe.

Forsøgsplanen har været følgende:

a. Uden Kvælstof.
b. 100 (150) kg Chilesalpeter aarlig pr. ha.
c. 200 (300) » » » » »

Tallene i Parantes er de til Roer anvendte Mængder, de øvrige er de til Korn, Hvede og Udlægsbyg anvendte. Til Kløvergræsset er ikke givet Kvælstof. Som Grundgødning er til alle Afgrøder aarlig pr. ha tilført 200 kg 18 % Superfosfat og 100 kg 40 % Kaligødning, til Roerne yderligere 30000 kg Staldgødning. Fosforsyre og Kali er som Regel tilført om Foraaret, Staldgødningen til Roer er i 3 Aar udført om Efteraaret og i 4 Aar om Foraaret, men altid nedpløjet straks. Kvælstofgødningen er til Hvede tilført om Foraaret i April Maaned, gennemsnitlig d. $^{21}/_{4}$, til Byg ligeledes gennemsnitlig d. $^{29}/_{4}$ og til disse Afgrøder givet ad en Gang, medens Kvælstofgødning

til Roerne er givet ad to Gange med Halvdelen hver Gang, gennemsnitlig d. $^{1}/_{5}$ og $^{29}/_{6}$.

Udbyttet af de forskellige Afgrøder fremgaar af Tabel 9.

Som i Fosforsyre- og Kaliforsøgene er der kun Resultater fra 7 Aar, idet det første Aar 1931 mislykkedes.

Hveden har i Gennemsnit af alle Aar givet 30.6 hkg Kærne og 53.1 hkg Halm pr. ha uden Kvælstof, og der er i alle Tilfælde høstet et Merudbytte af Kvælstofgødningen og stigende med Mængden. I Gennemsnit af alle Aar udgør Merudbyttet 1.9 og 4.1 hkg Kærne for henholdsvis 100 og 200 kg Chilesalpeter, medens de tilsvarende Tal for Halm har været 5.8 og 9.7 hkg. Det særlig store Merudbytte i 1934 skyldes, at et optrædende Fodsygeangreb var langt mere fremtrædende uden end med Kvælstofgødning. Kvælstofgødning har forøget Halmudbyttet forholdsvis noget mere end Kærneudbyttet, men ogsaa Kornvægten er forøget noget ved Kvælstoftilførsel, idet Litervægten i Gennemsnit har været 733, 739 og 737 g og Vægten pr. Korn 44.5, 44.8 og 45.5 mg for henholdsvis ingen, 100 og 200 kg Chilesalpeter.

Roerne har i de første 4 Aar været Kaalroer og i de sidste 3 Aar Runkelroer. Udbyttet har varieret meget fra Aar til Aar og har som Helhed ikke været stort, i Gennemsnit kun 463 hkg Roer og 62.0 hkg Tørstof pr. ha uden Kvælstof, men Merudbyttet har gennemgaaende været ret betydeligt, 43 og 74 hkg Roer og 5.3 og 8.6 hkg Tørstof for henholdsvis 150 og 300 kg Chilesalpeter. Kun i 1933 har Kvælstoffet været af ringe Virkning, idet der da kun var et Merudbytte af Top. Aarsagen hertil maa søges i, at Væksten det Aar var meget daarlig hele Forsommeren og først rigtig god hen paa Eftersommeren. Topudbyttet er ikke medregnet, men har i Gennemsnit været 90, 97 og 105 hkg pr. ha for henholdsvis ingen Kvælstof og de to Kvælstofmængder.

Udlægsbygget har givet ret smaa Afgrøder, i Gennemsnit kun 21.7 hkg Kærne og 40.5 hkg Halm pr. ha uden Kvælstof, men Merudbytttet af Kærne er ret betydeligt, 3.3 og 6.2 for henholdsvis 100 og 200 kg Chilesalpeter. Merudbyttet af Halm er forholdsvis mindre, kun 2.5 og 4.6 hkg, hvilket hænger sammen med, at Udlæget i Dæksæden altid har været væsentlig stærkere udviklet uden end med Kvælstof, hvilket har mere end opvejet den af Kvælstofgødning til rene Kornafgrøder

Tabel 9. Forsøg med Kvælstofgødning.

Udbytte af og Merudbytte mod Grundgødet i hkg pr. ha.

Ribe 1932—38.

	Grund-gødet	kg Salp. pr. ha		Grund-gødet	kg Salp. pr. ha	
		100 (150)	200 (300)		100 (150)	200 (300) [1])
Hvede:	Kærne			Halm		
1932	46.6	3.2	4.2	79.5	9.7	14.3
1933	23.3	0.1	3.3	38.8	4.1	7.7
1934	28.1	4.2	5.7	47.8	13.7	18.2
1935	30.6	3.1	5.7	64.5	4.5	10.0
1936	26.9	0.4	1.0	41.2	1.2	1.5
1937	23.1	1.3	3.7	39.7	2.6	4.4
1938	35.6	1.0	5.0	60.2	4.9	11.9
Gns.	30.6	1.9	4.1	53.1	5.8	9.7
Roer:	Roer			Tørstof		
1932	590	55	61	71.0	7.0	6.5
1933	736	÷ 6	6	103.7	÷3.0	÷1.1
1934	477	64	86	63.9	8.3	10.6
1935	413	76	64	51.3	9.1	6.0
1936	206	23	80	28.8	4.4	11.4
1937	299	70	144	45.1	8.0	17.8
1938	518	22	77	70.4	3.6	9.3
Gns.	463	43	74	62.0	5.3	8.6
Udlægsbyg:	Kærne			Halm		
1932	29.8	4.3	7.6	55 5	2.2	6.2
1933	26.8	1.0	3.6	28.9	3.4	5.6
1934	25.3	4.0	7.8	34.3	1.8	5.6
1935	13.6	1.9	3.2	24.7	0.6	2.7
1936	16.1	3.4	6.6	49.8	1.1	0.8
1937	18.2	2.0	5.1	46.6	0.6	0.0
1938	21.9	6.6	9.4	43.4	8.0	11.1
Gns.	21.7	3.3	6.2	40.5	2.5	4.6
Kløver-Græs:	Grønt			Hø		
1932	197	6	12	69.1	1.8	3.4
1933	333	1	÷15	99.2	÷0.8	2.9
1934	301	÷ 6	3	99.2	÷2.0	1.6
1935	466	÷18	÷44	136.2	÷2.3	÷7.3
1936	209	÷ 3	÷ 5	78.1	÷2.2	÷2.0
1937	422	÷10	÷35	108.5	÷1.2	6.4
1938	508	7	16	112.2	4.6	5.2
Gns.	348	÷ 3	÷10	100.4	÷0.3	1.5

[1]) Tallene i () er Mængderne til Roer.

almindelige forholdsvis større Forøgelse af Halmudbyttet end af Kærneudbyttet. Kærneprocenterne er derved blevet større med stigende Kvælstoftilførsel, henholdsvis 35.3, 37.1 og 38.4. I øvrigt har Litervægt og Vægt pr. Korn været saa godt som ens, henholdsvis 663, 665 og 664 g pr. l og 46.8, 47.7 og 48.4 mg pr. Korn, idet der dog altsaa er en tydelig Forøgelse af Kornstørrelsen med stigende Kvælstoftilførsel.

Kløver-Græs har som Helhed givet gode Afgrøder, i Gennemsnit 348 hkg Grønt og 100.4 hkg Hø pr. ha uden Kvælstof. Kun i 1932 og 1936 har Udbyttet været mindre godt af de under de foran omtalte Forsøg nævnte Grunde. Der er som nævnt ikke givet Kvælstof direkte til Kløver-Græsset, og de som Merudbytte opførte Tal skal derfor opfattes som Eftervirkning af de til Dæksæden Aaret før givne forskellige Kvælstofmængder. Det ses, at denne Eftervirkning gennemgaaende har været negativ, naar undtages Høudbyttet efter den største Kvælstofmængde til Dæksæden, der har givet 1.5 hkg Hø pr. ha mere. Nogen nøjere Forklaring hertil kan ikke gives, den skal antagelig søges i, at det ikke altid er til Skade for Udbyttet i det følgende Aar, at Kløver og Græs i Udlægsaaret bliver holdt noget tilbage i Udvikling, naar i øvrigt Plantebestanden ikke beskadiges af Lejesæd eller paa anden Maade, hvad der ikke har været Tale om her. Imidlertid er der Grund til at gøre opmærksom paa, at Udviklingen efter Høst altid har været saa kraftig i Udlægsaaret, at der er foretaget en Afhugning først i Oktober, men Udviklingen har da været væsentlig kraftigere uden end med Kvælstof og aftagende med Kvælstofmængdens Stigning. I Almindelighed er denne Afgrøde ikke maalt paa de enkelte Parceller, men bjærget samlet og anvendt til Ensilage. Kun i 1934, hvor den var særlig stærkt udviklet, saa Kløveren var i ret kraftig Blomstring, er denne Stubafgrøde vejet og udgjorde da pr. ha:

Uden Kvælstof	153	hkg	Grønt	og	23.9	hkg	Tørstof.
100 kg Chilesalpeter	123	»	»	»	19.2	»	»
200 » »	109	»	»	»	17.0	»	»

Dette Udbytte er tillagt Udbyttet i 1935, der, som det fremgaar af Tabel 9, derved er blevet usædvanligt stort, men, som det ses, er derved ogsaa den negative Eftervirkning af Kvælstoftilførselen tydelig forøget med Kvælstofmængden, og

var en tilsvarende Udbyttebestemmelse blevet gennemført i alle Aar, vilde antagelig Forholdet regelmæssigt have været saadan, saa man i Almindelighed maa regne med, at Kvælstoftilførsel til Udlægsmarken i større eller mindre Grad nedsætter Udbyttet baade af Genvæksten efter Høst og i det følgende Brugsaar. Under de her givne Forhold har Merudbyttet af Kvælstof til Dæksæden dog været betydeligt større end dette Mindreudbytte af Græs.

I øvrigt har Kvælstoftilførselen kun i ringe Grad haft Indflydelse paa Plantebestandens Sammensætning, Forholdet mellem Kløver og Græs er undersøgt i en Række Aar og giver kun Antydninger af lidt lavere Kløverindhold efter Kvælstofgødskning, henholdsvis 34, 32 og 32 %, men i samme Retning peger ogsaa Tørstofbestemmelserne, der i Gennemsnit af alle Aar har været: 27.1, 27.0 og 27.9 % ved 1. Slæt og 25.1, 25.4 og 26.0 % ved 2. Slæt, altsaa gennemgaaende lidt stigende ved stigende Kvælstofanvendelse.

Omregnes sluttelig de forskellige Afgrøder i F.E., kan opstilles følgende Oversigt for Gennemsnitsudbytte og Merudbytte for Kvælstof i de 7 Aar 1932—38:

Udbytte og Merudbytte i hkg F.E. pr. ha.

	Grundgødning	100 (150) kg Chilesalp.	200 (300) kg Chilesalp.
Hvede.....	41.2	3.0	6.0
Roer.....	56.4	4.9	7.9
Udlægsbyg	29.8	3.8	7.1
Kløver-Græs ..	40.1	÷ 0.1	0.6

Det har saaledes under de her givne Forhold været en god Forretning at give 100 og endnu bedre 200 kg Chilesalpeter til Kornafgrøderne og 150 eller endnu bedre 300 kg Chilesalpeter til Roer, medens Eftervirkningen i Kløver-Græsset, der ikke direkte er tilført Kvælstofgødning, er af ringe Betydning. Ogsaa i disse Forsøg er udtaget Jordprøver 2 à 3 Gange i hver Mark gennem Forsøgsperioden til Bestemmelse af Reaktionstal og Fosforsyretal. Udover at Mark 2 grundet paa den senere Mergling har vist lavere Reaktionstal (6.6) og derved ogsaa lavere Fosforsyretal (0.5) sammenlignet med de øvrige Marker, der i Gennemsnit har haft Reaktionstal: 7.7 (var. 7.7—7.8) og Fosforsyretal: 3.2 (var. 2.1—4.1), kan der ikke paavises nogen Forskel efter Gødskningen, idet Gennemsnit af hvert

enkelt Gødningsspørgsmaal i alle Marker viser følgende Forhold:

	Reaktionstal	Fosforsyretal
a. Uden Kvælstof	7.5	2.5
b. 100 (150) kg Chilesalpeter	7.5	2.5
c. 200 (300) » »	7.5	2.6

b. Forsøgene ved Højer

er ligeledes gennemført ganske jævnsides med de der udførte og foran omtalte Forsøg med Fosforsyre og Kali.

Forsøgsplanen har her været følgende:

a. Ingen Kvælstof.
b. 1 Kvælstof i Chilesalpeter.
c. 2 » » » »
d. $^1/_2$ » + $^1/_2$ Kvælstof i Chilesalpeter.
e. 1 » + 1 » » »

Ved 1 Kvælstof forstaas 100 kg Chilesalpeter til Udlægsbyg, 200 kg Chilesalpeter til Hvede og 300 kg Chilesalpeter til Roer, medens Kløvergræsset ingen Kvælstof er tilført direkte, men er maalt til Bestemmelse af Eftervirkningen. I Spørgsmaal b og c er hele Mængden tilført ad 1 Gang om Foraaret. Datoen herfor har gennemsnitligt været til Hvede d. $^{29}/_4$, til Roer d. $^{18}/_4$ og til Byg d. $^{11}/_4$. I Spørgsmaal d og e er Salpeteret givet ad 2 Gange, med Halvdelen hver Gang, og Datoerne herfor har været til Hvede d. $^{23}/_9$ og d. $^{29}/_4$, til Roer d. $^{18}/_4$ og $^{30}/_5$ og til Byg d. $^{11}/_4$ og $^{27}/_5$.

Som Grundgødning er til alle Afgrøder anvendt 300 kg 18 % Superfosfat og 200 kg 40 % Kaligødning, der i Gennemsnit af Aarene er udbragt til Hvede d. $^{23}/_9$, til Roer d. $^{10}/_4$, til Byg d. $^{29}/_3$ og til Kløver-Græs d. $^{19}/_3$, medens der foreløbig ingen Staldgødning er anvendt til disse Forsøg.

Paa Grund af Ændringer i Planen fra 1936, der straks gjorde sig gældende i Roerne og derefter i Udlægsbyg i 1937, i Kløver-Græs 1938 og sidst i Hveden i 1939, og endvidere paa Grund af, at Afgrøderne af Roer og Udlægsbyg mislykkedes som Forsøg i 1931 paa Grund af Vandskade i en Del af Parcellerne, ligesom Hveden i 1933 viste saa store Uregelmæssigheder, at den maatte udskydes som Forsøgsafgrøde og i 1937 af uopklaret Aarsag viste saa daarlig Bestand med en hel Del aabne Pletter, at den maatte ompløjes og erstattes med Havre,

Tabel 10. Forsøg med Kvælstofgødning.
Udbytte af og Merudbytte mod Grundgødet i hkg pr. ha.
Højer 1931—38.

	Grundgødet	Kvælstofmængde pr. ha				Grundgødet	Kvælstofmængde pr. ha			
		1	2	½ + ½	1+1		1	2	½ + ½	1+1
Hvede:	Kærne					Halm				
1931.....	28.8	3.0	7.2	5.8	8.0	57.3	8.7	17.3	12.8	20.5
1932.....	23.3	12.3	18.9	8.1	9.3	59.2	23.1	40.8	15.9	24.9
1934.....	26.7	2.4	6.6	3.0	5.1	80.1	11.0	13.8	12.9	13.8
1935.....	41.2	4.2	10.5	0.7	6.6	75.2	14.1	19.5	5 3	12.9
1936.....	42.8	7.1	10.6	3.2	6.4	62.5	15.1	25.7	8.8	18.8
1938.....	37.4	9.9	16.8	8.5	12.8	56.0	20.4	27.6	15.2	21.4
Gns..	33.4	6.5	11.8	4.9	8.0	65.1	15.4	24.1	11.8	18.7
Roer:	Roer					Tørstof				
1932.....	834	33	67	86	111	115.4	2.4	4.0	8.0	8.1
1933.....	836	34	80	20	47	123.4	÷ 3.5	2.9	÷5.7	÷ 1.4
1934.....	825	÷14	÷45	÷10	÷23	106.0	÷ 5.0	÷13.0	÷7.0	÷11.0
1935.....	645	46	64	47	52	82.6	2.3	5.6	2 2	÷ 2.5
Gns...	785	25	42	36	47	106.9	÷ 1.0	÷ 0.1	÷0.6	÷ 1.7
Udlægsbyg:	Kærne					Halm				
1932.....	37.3	5.3	7.2	3.3	7.5	73.4	5.8	6.9	4.8	4.2
1933.....	35.7	2.4	1.5	2.7	2.4	39.0	4.8	12.0	4.2	9.0
1934.....	45.6	2.4	4.5	3.6	2.4	58.3	4.5	8.1	5.7	3.9
1935.....	42.2	1.6	2.3	2.4	2.4	66.4	5.9	8.2	4.5	5.7
1936.....	35.2	6.2	8.4	5.1	7.4	43.3	1.6	1.2	0.9	2.2
Gns...	39.2	3.6	4.8	3.4	4.4	56.2	4.5	7.3	4.0	5.0
Kløver-Græs:	Grønt					Hø				
1932.....	666	÷ 4	÷ 7	7	5	195.3	÷11.1	÷ 1.8	÷2.2	1.5
1933.....	446	1	7	3	10	148.2	÷ 3.3	÷ 1.8	0.0	2.1
1934.....	458	÷ 5	÷24	÷ 6	÷29	135.3	1.2	0.6	1.5	÷ 2.1
1935.....	534	÷19	÷22	16	1	145.5	÷ 9.6	÷ 1.5	÷3.3	÷ 3.3
1937.....	519	2	13	28	29	136.9	÷ 2.9	÷ 4.4	÷0.4	4.5
Gns...	525	÷ 5	÷ 7	10	3	152.2	÷ 5.1	÷ 1.8	÷0.9	0.5

og at endelig Kløvergræsset i 1936 var saa stærkt og uregelmæssigt beskadiget af Lejesæd, at det var ubrugeligt som Forsøgsafgrøde, omfatter Opgørelsen i Tabel 10 kun Resultater af 6 Aar i Hvede, 4 Aar i Roer, 5 Aar i Byg og 5 Aar i Kløver-Græs.

Hveden har efter Tabel 10 i Gennemsnit uden Kvælstof givet 33.4 hkg Kærne og 65.1 hkg Halm, og der er i alle Tilfælde høstet et Merudbytte ved Tilførsel af Kvælstof og stigende med Mængden. Hvor Kvælstoffet er tilført ad 1 Gang, har

Udbyttet i Gennemsnit af 1 Mængde (200 kg Chilesalp.) været 6.5 hkg Kærne og 15.4 hkg Halm og af dobbelt Mængde (400 kg) 11.8 hkg Kærne og 24.1 hkg Halm. Hvor Tilførselen er sket ad 2 Gange med Halvdelen hver Gang, har Gennemsnitsmerudbyttet for $^1/_2 + {}^1/_2$ Mængde (100 + 100 kg) været 4.9 hkg Kærne og 11.8 hkg Halm og for 1 + 1 Mængde (200 + 200 kg) tilsvarende 8.0 hkg Kærne og 18.7 hkg Halm. Merudbyttet for samme Kvælstofmængde har saaledes været væsentlig mindre, hvor Gødningen er udbragt ad 2 Gange, end hvor den er udbragt ad 1 Gang, for 200 kg Chilesalpeter 1.6 hkg Kærne og 3.6 hkg Halm mindre og for 400 kg Chilesalpeter tilsvarende 3.8 hkg Kærne og 5.4 hkg Halm mindre.

Det har altsaa absolut været fordelagtigt at anvende al Kvælstofgødningen til Hveden om Foraaret fremfor at anvende Halvdelen allerede om Efteraaret. Kærneprocenten har været højest, 33.8 %, hvor der ingen Kvælstof er tilført, men kun lidt lavere, varierende fra 32.9—33.5 %, med Kvælstof. Litervægten har været lavest uden Kvælstof 749 g, og højest, hvor den største Kvælstofmængde er anvendt paa en Gang, 756 g, og endelig har Vægten pr. Korn kun varieret fra 41.8—42.9 mg. Som Helhed har Kvælstofgødningen saaledes kun øvet ringe Indflydelse paa Forholdet mellem Kærne og Halm og paa Kærnekvaliteten.

Roerne har i alle Aar været Kaalroer, og der er i Gennemsnit heraf uden Kvælstof avlet et betydeligt Udbytte, 785 hkg Rod og deri 106.9 hkg Tørstof pr. ha. Kvælstoftilførselen har i Gennemsnit forøget Rodudbyttet stigende med Mængden, 25 og 42 hkg Roer for henholdsvis 300 kg og 600 kg Chilesalpeter udbragt ad 1 Gang og 36 og 45 hkg for de samme Mængder udstrøet ad 2 Gange, altsaa noget større Udbytte af Rod ved Udbringning ad to fremfor en Gang. Imidlertid ses der i det ene Aar, 1934, at være et Mindreudbytte ved Kvælstofanvendelse og stigende med Mængden baade ved en og to Gange Udbringning, ligesom Tørstofudbyttet gennemgaaende og i Gennemsnit har været mindre med end uden Kvælstofgødning. Det sidste Forhold forklares af de lavere Tørstofprocenter i de kvælstofgødede Roer, nemlig 13.0 og 12.9 for de to Mængder, hvor Udbringningen er sket ad een Gang, og 12.9 og 12.6, hvor Udbringningen er sket ad to Gange, mod 13.6, hvor der ingen Kvælstof er anvendt. I Modsætning til Rod-

udbyttet har Tørstofudbyttet saaledes ikke været større, men endog for den største Kvælstofmængde mindre ved to Gange Udbringning fremfor en. Med andre Ord har den senere Udstrøning af den ene Halvdel af Salpeteret nok forøget Rodmængden, men samtidig sat Tørstofindholdet saa meget ned, at det er gaaet ud over Tørstofudbyttet, og i det hele har Kvælstoftilførselen under de her givne Forhold nedsat Tørstofindholdet i Roerne saa stærkt, at der trods et forøget Roeudbytte er blevet et Mindreudbytte af Tørstof. Forklaringen hertil maa antagelig søges i, at Tørstofudbyttet i Toppen ikke er medregnet, idet Topudbyttet nok er bestemt men ikke Tørstofindholdet. En Opstilling af selve Topvægten viser følgende Forhold i Gennemsnit af alle Aar:

	hkg Top pr. ha	% Top af Rodvægt
a. Uden Kvælstof	95	12.1
b. 1 Kvælstof	117	14.4
c. 2 Kvælstof	138	16.7
d. ½ Kvælstof + ½ Kvælstof	124	15.1
e. 1 Kvælstof + 1 Kvælstof	139	16.7

Tallene viser altsaa et tydeligt større Topudbytte og Topprocent med stigende Kvælstoftilskud og dernæst nogen Forøgelse af Toppen ved Udbringning ad to fremfor en Gang. Det første har været Tilfældet alle Aar og det sidste med kun en enkelt Undtagelse. Selv i 1934, hvor Rodudbyttet var mindre med end uden Kvælstof, har Topudbyttet været stigende med Kvælstofmængden.

En god Illustration af den forskellige Kvælstofvirkning paa Top-, Rod- og Tørstofudbytte viser følgende Opstilling af Udbyttet i Forholdstal:

	Top	Rod	Tørstof i Roden
a. Uden Kvælstof	100	100	100
b. 1 Kvælstof	123	103	99
c. 2 Kvælstof	145	105	100
d. ½ Kvælstof + ½ Kvælstof	131	105	99
e. 1 Kvælstof + 1 Kvælstof	146	106	98

Det er saaledes ikke Kvælstofvirkning, der har manglet. Den har i alle Tilfælde gjort sig stærkt gældende i Topudbyttet, men kun i ringe Grad i Rodudbyttet og slet ikke i Tørstofudbyttet af Roden. Forholdet er af ikke ringe Interesse, thi selv om der uden Kvælstof er høstet et saa betydeligt Tørstof-

udbytte som 107 hkg pr. ha, synes det urimeligt, at der ikke ved Anvendelse af 300—600 kg Chilesalpeter skulde kunne opnaas en Tørstofforøgelse ud over, hvad der muligvis maatte være i det større Topudbytte. Sammenlignet med de tilsvarende Resultater fra Forsøget ved Ribe har Væksten og Udbyttet som Helhed været langt bedre ved Højer, men trods det, at der ved Ribe yderligere er givet Staldgødning, har Kvælstofvirkningen der været meget større. Jorden ved Højer har saaledes vist baade en naturlig Evne til at give større Roeafgrøder og en mindre Trang til Kvælstofgødning, saa der kan og bør spares herpaa, men som saa ofte afføder Resultaterne nye Forsøgsspørgsmaal, f. Eks. om ikke en tidligere Saaning af Roerne og en tidligere Udstrøning af Salpeter kan indvirke heldigt paa Forholdet mellem Rod- og Topudvikling i Eftersommeren og derved gøre det økonomisk at anvende mindre Mængder af Kvælstofgødning.

Udlægsbygget har givet gode Afgrøder uden Kvælstofgødning, i Gennemsnit 39.2 hkg Kærne og 56.2 hkg Halm pr. ha, men der er dog i alle Aar opnaaet et betydeligt Merudbytte af Kvælstofgødning, saa det i Gennemsnit har udgjort 3.6 hkg Kærne og 4.5 hkg Halm for 1 Kvælstof (100 kg Chilesalpeter) og 4.8 hkg Kærne og 7.3 hkg Halm for 2 Kvælstof (200 kg), hvor Udbringningen er sket paa 1 Gang, medens de tilsvarende Tal ved Udbringning ad 2 Gange har været noget mindre, 3.4 hkg Kærne og 4.0 hkg Halm for $^1/_2 + {}^1/_2$ Kvælstof (50 + 50 kg Chilesalpeter) og 4.4 hkg Kærne og 5.0 hkg Halm for 1 + 1 Kvælstof (100 + 100 kg Chilesalpeter). Kærneprocenterne har været saa godt som upaavirkede af Kvælstofgødningen og har i Gennemsnit ligget omkring 42. Litervægten har været højest uden Kvælstof, i Gennemsnit 673 g, og lavest med de største Kvælstofmængder, 668—669 g, altsaa saa godt som ens, og ogsaa Kornvægten har været saa godt som ens, men dog ogsaa med en Antydning af at være højest, 44.9 mg, uden Kvælstof og lavest, 44.1—43.7 mg, med de største Kvælstofmængder. Om egentlig Lejesæd har der kun været Tale i 1935 og da kun hvor der var givet Kvælstof og særlig i de største Mængder.

Kløver-Græsset er som nævnt ikke direkte tilført Kvælstof, og de som Mer- eller Mindreudbytte opførte Tal er at betragte som Eftervirkning af den til Dæksæden Aaret forud givne Kvælstofgødning.

Det fremgaar af Tabel 10, at der uden Kvælstofgødning til Dæksæden er høstet et stort Udbytte, i Gennemsnit 525 hkg Grønt og 152.2 hkg Hø pr. ha. Hvor der har været anvendt Kvælstof, er der ofte et Mindreudbytte af Kløver-Græs, men Resultaterne er noget uregelmæssige. Tydeligst viser Skadevirkningen sig i Høudbyttet, hvor der af de 20 Enkeltresultater er Skadevirkning i de 13, men at Mindreudbyttet er størst efter den mindste Kvælstofmængde udbragt paa 1 Gang synes ret urimeligt og maa antagelig tilskrives Fejlkilder af en eller anden Art. Som Helhed er Skadevirkningen dog af ringe Betydning sammenlignet med det Merudbytte, der er opnaaet i Dæksæden Aaret forud, men der bør gøres opmærksom paa, at Resultaterne fra 1936 mangler, fordi Beskadigelsen af Lejesæd var saa stor i 1935 og størst ved de største Kvælstofmængder, at Kløver-Græsafgrøden ikke alene var ubrugelig som Forsøgsafgrøde, men som Helhed daarlig, et Forhold der paakalder en vis Forsigtighed med Anvendelse af Kvælstof til Dæksædsafgrøder under tilsvarende Forhold, hvorfor det nok kan tilraades kun at give en ret ringe Mængde, 50—100 kg Chilesalpeter ved Dæksædens og Udlægets Saaning, og lade Vejrlig og Vækstbetingelser i den nærmest følgende Tid være vejledende for, om der bør gives et Tilskud senere. Kløver-Græsset er hvert Aar høstet i 2 Slæt, i Gennemsnit for 1. Slæt d. $^{15}/_{6}$ og for 2. Slæt d. $^{17}/_{8}$. I 3 Aar er udført botaniske Analyser af begge Slæt, der har vist et lidt større Kløverindhold, ca. 66 %, uden end med Kvælstof, hvor Indholdet har været omkring 60 %. Gennemgaaende har Kløverindholdet været lidt større i 2. Slæt end i 1. Slæt.

Omregnes de forskellige Afgrøder i F.E., kan opstilles følgende Oversigt for Gennemsnitsudbyttet og Merudbyttet af Kvælstof til Hvede i 6 Aar, til Roer i 4 Aar og til Udlægsbyg med paafølgende Kløver-Græs i 5 Aar:

Udbytte og Merudbytte i hkg F.E. pr. ha.

	Grundgødning	1 Kvælstof	2 Kvælstof	$^1/_2 + ^1/_2$ Kvælstof	1+1 Kvælstof
Hvede	46.4	9.6	16.6	7.3	11.7
Roer	97.2	÷ 0.9	÷ 0.1	÷ 0.5	÷ 1.5
Byg	50.4	4.5	6.3	4.2	5.4
Kløver-Græs	60.9	÷ 2.0	÷ 0.7	÷ 0.4	0.2

Det har herefter været en god Forretning at give 200 eller endnu bedre 400 kg Chilesalpeter pr. ha til Hvede og 100 eller endnu bedre 200 kg Chilesalpeter til Byg. Til Roerne har det derimod ikke betalt sig at anvende Kvælstofgødning, idet Tørstofudbyttet endog er blevet mindre derved, og i Græsset, der ikke direkte er kvælstofgødet, spores en skadelig Virkning af Kvælstoffet til Dæksædsafgrøden, der dog er ringe sammenlignet med Merudbyttet af selve Dæksædsafgrøden.

Som Helhed har det været fordelagtigere at give Kvælstofgødningen ad en Gang fremfor ad 2 Gange, og navnlig har dette været Tilfældet i Hvede, hvor den ene Halvdel ved to Gange Udstrøning er anvendt om Efteraaret med ringe Virkning.

Ogsaa i Kvælstofforsøget er i alle Marker udtaget Jordprøver til Bestemmelse af Reaktionstal og Fosforsyretal, men den forskellige Kvælstofgødskning synes ingen videre Indflydelse at have haft herpaa, idet der i Gennemsnit af alle Marker har været følgende Forhold:

	Reaktionstal	Fosforsyretal
a. Uden Kvælstof	7.0	3.2
b. 1 Kvælstof	7.1	3.6
c. 2 Kvælstof	7.1	3.4
d. ½ Kvælstof + ½ Kvælstof	7.1	3.6
e. 1 Kvælstof + 1 Kvælstof	7.1	3.7

4. Forsøg med Kunstgødning og Staldgødning.

Ved Ribe er i de samme Aar og i det samme Sædskifte som nævnt foran udført Forsøg med en Sammenligning mellem Kunstgødning og Staldgødning efter følgende Plan:

a. Ugødet.
b. ½ Kunstgødning.
c. 1 »
d. 1 Staldgødning.
e. 2 »
f. 1 » + ½ Kunstgødning.

Som 1 Staldgødning er tilført 15000 kg pr. ha til Hvede og 25000 kg til Roer, medens Udlægsbyg og Kløver-Græs ingen Staldgødning har faaet, og i 1 og ½ Kunstgødning er da paa Grundlag af Gennemsnitsanalyser af Staldgødning søgt tilført samme eller de halve Mængder af Kvælstof, Fosforsyre og Kali som i 1 Staldgødning. Kvælstof i Kunstgødning er lige-

som Staldgødningen kun givet til Hvede og Roer, medens Fosforsyre og Kaligødning er fordelt ligeligt til alle Afgrøder. Paa Grundlag af de udførte Analyser er i de 8 Aar tilført følgende Mængder pr. ha:

	Kvælstof	Fosforsyre	Kali
I Staldgødning	398 kg	267 kg	396 kg
I Kunstgødning	365 »	245 »	354 »
Mere i Staldgødning	33 kg	22 kg	42 kg

Staldgødningen har altsaa indeholdt noget mere end beregnet, saa der i Løbet af de 2 Rotationer er tilført 33 kg Kvælstof, 22 kg Fosforsyre og 42 kg Kali mere pr. ha i Staldgødning end i Kunstgødning. Fordelt paa de enkelte Afgrøder bliver det kun 2.75 kg Fosforsyre og 5.25 kg Kali mere aarlig pr. ha i Staldgødning end i Kunstgødning, hvilket med den ringe Fosforsyre- og Kalivirkning, der foran er paavist, antagelig ikke kan tillægges nogen nævneværdig Betydning. Derimod skulde 33 kg Kvælstof, der kun er fordelt til Hvede og Roer med ca. 12.4 kg Kvælstof til 4 Hvedeafgrøder og 20.6 kg Kvælstof til 4 Roeafgrøder, eller pr. Aar og Afgrøde en Kvælstofmængde svarende til henholdsvis ca. 21 og 34 kg Chilesalpeter pr. ha mere i Staldgødning end i Kunstgødning, ikke synes betydningsløst, men som det senere vil fremgaa, har Staldgødning trods dette været Kunstgødning langt underlegen. Staldgødning til Hvede er i alle Tilfælde udbragt ret umiddelbart forud for Hvedens Saaning og nedpløjet straks. Gennemsnitsdatoen har været d. $^{19}/_{9}$. Til Roer er Staldgødningen i 4 Aar, 1933—36, udbragt om Foraaret, gennemsnitlig d. $^{2}/_{5}$ umiddelbart forud for Roernes Saaning, men da Foraarsudbringningen har voldt betydelige Vanskeligheder ved den svære Jords Bearbejdning, er man i de sidste to Aar, 1937 og 1938, gaaet tilbage til som i 1932 at udbringe den om Efteraaret forud, i Gennemsnit for de 3 Aar d. $^{28}/_{10}$. Kali- og Fosforsyregødning er til Hvede i Reglen udstrøet om Efteraaret lige efter Staldgødningens Nedpløjning, i enkelte Aar er den dog først udbragt som Overgødning i tidligt Foraar. Til de øvrige Afgrøder er Kali og Fosforsyre altid givet om Foraaret, til Kløver-Græs gennemsnitlig d. $^{29}/_{3}$, til Udlægsbyg d. $^{9}/_{4}$ og til Roer d. $^{28}/_{4}$. Chilesalpeter er ligeledes altid givet om Foraaret, til Hvede gennemsnitlig d. $^{21}/_{4}$ og til Roer med Halvdelen hver Gang henholdsvis d. $^{1}/_{5}$ og $^{20}/_{6}$.

Tabel 11. Forsøg med Kunstgødning og Staldgødning.

Udbytte og Merudbytte mod Ugødet i hkg pr. ha.

Ribe 1932—38.

	Ugødet	½ Kunstgødning	1 Kunstgødning	1 Staldgødning	2 Staldgødning	1 Staldg. + ½ Kunstg.	Ugødet	½ Kunstgødning	1 Kunstgødning	1 Staldgødning	2 Staldgødning	1 Staldg. + ½ Kunstg.
Hvede:		**Kærne**						**Halm**				
1932	46.6	5.5	10.4	÷2.3	÷0.8	3.8	73.4	15.4	28.2	÷3.6	÷ 2.6	12.9
1933	10.1	5.8	12.4	4.4	4.0	7.7	23.2	12.2	23.6	3.5	4.6	13.5
1934	30.7	8.3	16.1	4.2	5.5	9.5	49.7	23.9	31.6	11.0	11.1	26.2
1935	31.8	5.1	13.0	1.7	1.4	5.9	64.8	6.9	27.1	0.7	0.2	16.5
1936	25.7	÷0.6	2.8	0.0	1.8	÷0.1	38.2	2.2	9.6	1.3	4.1	6.6
1937	24.4	3.2	6 9	0.3	÷0.9	4.1	37.7	7.0	13 2	÷1.4	2.1	5.1
1938	36.6	9.6	12.7	2.3	1.3	9.4	60.1	12.6	26.9	4.2	7.1	18.9
Gns.	29.4	5.3	10.6	1.5	1.8	5.8	49.6	11.5	22.9	2.2	3.8	14.2
Roer:		**Roer**						**Tørstof**				
1932	545	56	142	36	0	51	68.5	8.5	14.0	4.5	0	4.0
1933	663	15	÷ 9	27	47	35	92.9	÷2.0	÷8.3	3.4	3.0	0.6
1934	400	128	229	59	90	177	54.6	14.7	30.9	7.2	11.0	21.2
1935	340	138	218	95	133	211	44.5	14.9	23.3	10.1	14.1	23.3
1936	158	58	111	26	62	57	24.3	7.1	14.3	3.9	12.5	7.7
1937	216	166	344	÷20	35	195	32.0	19.2	36.9	÷3.8	3.9	19.8
1938	477	132	233	÷50	÷79	108	64.9	15.5	26.0	÷7.3	÷11.2	13.5
Gns.	400	98	181	26	41	119	54.5	11.1	19.6	2.6	4.8	12.9
Udlægsbyg:		**Kærne**						**Halm**				
1932	21.9	0.5	0.9	1.6	2.4	2.4	52.8	÷1.8	÷1.8	0.3	0.5	÷0.4
1933	18.7	2.8	1.2	2.2	2.1	1.2	26.8	÷2.6	÷1.8	÷0.8	÷ 0.2	÷1.5
1934	23.8	÷0.9	÷0.2	0.4	1.8	1.5	28.9	÷1.9	÷0.4	1.0	1.5	2.4
1935	12.1	0.7	2.5	1.5	2.5	2.3	15.8	1.8	2.6	3.2	3.4	1.8
1936	14.3	0.5	0.5	0.9	2.3	1.3	37.5	1.3	1.3	3.1	3.8	2.4
1937	17.3	÷0.7	÷0.2	÷0.8	÷0.5	÷0.5	47.4	÷0.7	0.3	0	÷ 1.0	0.4
1938	18.2	÷1.4	÷1.4	÷1.6	0.9	0.8	43.8	÷2.0	0.6	4.8	4.9	1.5
Gns.	18.0	0.2	0.5	0.6	1.6	1.3	36.1	÷0.8	0.1	1.7	1.8	0.9
Kløver-Græs:		**Grønt**						**Hø**				
1932	162	8	5	3	÷ 4	÷ 7	49.8	2.4	3.0	2.0	÷ 0.2	÷1.6
1933	352	÷ 5	÷ 3	÷11	÷ 4	÷ 6	102.8	2.6	3.8	0.1	3.7	3.4
1934	295	0	4	7	3	9	100.2	÷3.1	÷3.7	2.6	0.3	÷0.6
1935	434	4	24	÷14	2	11	130.4	÷0.4	8.4	÷9.3	÷ 4.5	2.4
1936	226	÷ 6	÷ 4	3	18	9	83.2	÷1.4	÷1.4	2.4	5.6	1.5
1937	398	÷10	÷33	÷ 5	÷15	÷41	111.5	6.9	6.4	5.4	5.3	÷8.3
1938	528	÷ 9	÷21	÷21	÷26	1	122.6	÷0.8	÷1.7	÷2.7	÷ 3.3	3.3
Gns.	342	÷ 3	÷ 4	÷ 5	÷ 4	÷ 3	100.1	0.9	2.1	0.1	1.0	0.0

I Tabel 11 er opført Udbyttet af hver Afgrøde for sig i de enkelte Aar fra de ugødede Parceller og Merudbyttet af de forskellige Mængder af Kunstgødning og Staldgødning. Ogsaa i disse Forsøg har 1931 maattet udelades som ødelagt af Oversvømmelser, saa der kun er 7 Aar med i Opgørelsen. Hvad de enkelte Afgrøder angaar skal bemærkes følgende:

Hveden har i Gennemsnit uden Gødning givet 29.4 hkg Kærne og 49.6 hkg Halm pr. ha, og kun i 1933 har Udbyttet været meget lille efter Beskadigelse af Vintervand. 1/2 og 1 Kunstgødning har med stor Sikkerhed givet et Merudbytte stigende med Mængden, i Gennemsnit henholdsvis 5.3 og 10.6 hkg Kærne og 11.5 og 22.9 hkg Halm. Staldgødningens Virkning er forholdsvis langt mindre, idet Merudbyttet for 1 og 2 Staldgødning kun i Gennemsnit har været henholdsvis 1.5 og 1.8 hkg Kærne og 2.2 og 3.8 hkg Halm, og hvor 1 Staldgødning er suppleret med 1/2 Kunstgødning, er Merudbyttet 5.8 hkg Kærne og 14.2 hkg Halm, altsaa 0.5 hkg Kærne og 2.7 hkg Halm mere end 1/2 Kunstgødning alene, saa Staldgødning sammen med Kunstgødning har virket endnu ringere end Staldgødning alene. Sammenlignes endelig 1 Kunstgødning med 1 Staldgødning, er Merudbyttet henholdsvis 10.6 og 1.5 hkg Kærne og 22.9 og 2.2 hkg Halm, saa Merudbyttet for Staldgødning kun har udgjort 14 % af Kunstgødningens Merudbytte af Kærne og knap 10 % af Halmen. Kærnekvaliteten viser for Litervægten kun ringe Forskel, har været lavest for 1 Staldgødning, 726 g, og højest ved 2 Staldgødning, 737 g, med de øvrige derimellem, ugødet f. Eks. 731 g og 1 Kunstgødning 735 g. Heller ikke Vægten pr. Korn viser større Forskelligheder, den har dog været lavest, 44.2 mg, uden Gødning og højest med 1 Kunstgødning, 46.5 mg, medens de øvrige ligger derimellem.

Roerne, der de første 4 Aar har været Kaalroer og de sidste 3 Aar Runkelroer, har givet stærkt svingende Udbytte fra Aar til Aar, og i 1936 er Udbyttet abnormt ringe paa Grund af, at Foraarspløjningen gav for daarlig Spiring og for sen Udvikling, men som Helhed har Udbyttet ikke været stort, i Gennemsnit uden Gødning kun 400 hkg Roer med 54.5 hkg Tørstof pr. ha. Merudbyttet for Kunstgødning er betydeligt, henholdsvis 98 og 181 hkg Roer for 1/2 og 1 Kunstgødning eller tilsvarende 11.1 og 19.6 hkg Tørstof. Ogsaa her er Stald-

gødningen langt underlegen, idet Merudbyttet for 1 og 2 Staldgødning kun har været 26 og 41 hkg Roer med 2.6 og 4.8 hkg Tørstof. 1 Staldgødning + ½ Kunstgødning har givet et Merudbytte af 119 hkg Roer og 12.9 hkg Tørstof, altsaa kun 1.8 hkg Tørstof mere end ½ Kunstgødning alene, saa Staldgødningen her har virket endnu daarligere. Sammenlignes Merudbyttet af 1 Kunstgødning med Merudbyttet af 1 Staldgødning, har det for Staldgødning kun udgjort ca. 14 og 13 % af Kunstgødningens Merudbytte henholdsvis af Roer og Tørstof, altsaa omtrent som i Hveden. Tørstofprocenten har i Gennemsnit uden Gødning været 13.87 og har derefter været faldende med stigende Masseudbytte, saa den ved 1 Kunstgødning kun har været 12.88. Topudbyttet er bestemt, men ikke medregnet i Tørstofudbyttet. Udbyttet har i hkg Top været: 80, 97, 113, 85, 90 og 97 i samme Rækkefølge som i Tabel 11. Antal Tusinde Roer har været følgende i samme Rækkefølge: 48.2, 49.0, 48.5, 45.0, 47.0 og 47.9.

Vil man forsøge at gøre en Sammenligning mellem Staldgødningens Virkning udbragt om Foraaret eller om Efteraaret, kan en saadan ikke foretages direkte, da det drejer sig om forskellige Aar, men undersøger man Virkningen af Kunstgødning og Staldgødning i de Aar, hvor Staldgødningen er udbragt om Foraaret, og hvor den er udbragt om Efteraaret, og sammenligner den forholdsmæssige Virkning, taler en saadan stærkt for en bedre Virkning om Foraaret, idet Forholdet da har været følgende:

Udbytte af Ugødet og Merudbytte af 1 Kunstgødning og 1 Staldgødning i hkg Tørstof pr. ha.

	Ugødet	1 Kunstgødning	1 Staldgødning
Staldgødning Foraar (Gennemsnit af 4 Aar)...	54.1	+ 15.1	+ 6.2
Staldgødning Efteraar (Gennemsnit af 3 Aar) ..	55.1	+ 25.6	÷ 2.2

Medens Ugødet har givet omtrent samme Udbytte eller lidt mere i de Aar, hvor Staldgødningen er udbragt om Efteraaret, har Merudbyttet af 1 Kunstgødning været meget større, 25.6 mod 15.1, i de Aar, hvor Staldgødningen er udbragt om Foraaret, hvorimod det er omvendt med Staldgødningen, der er gaaet ned fra 6.2 hkg Merudbytte eller 41 % af Kunstgødningen til endog at gøre Skade, ÷ 2.2 hkg, og for Staldgød-

ningens Udnyttelse synes saaledes den i de senere Aar i Forsøgene anvendte Udbringning om Efteraaret at have været meget uheldig. Da imidlertid Foraarsudbringningen umiddelbart før Saatid byder meget store Vanskeligheder for at faa et tilstrækkeligt godt Saabed og god Spiring, rejser sig Spørgsmaalet om Muligheden af at udbringe Staldgødning saa sent som muligt, sidst paa Vinteren, og dog saa tidligt, at Plovfuren kan faa Tid til at paavirkes af Vejrliget, saa den lader sig bearbejde. Saaledes rejser ogsaa dette Spørgsmaal nye Forsøgsopgaver, som bør nærmere undersøges.

Udlægsbygget har som nævnt ingen direkte Tilførsel faaet af hverken Staldgødning eller Kvælstofgødning, men kun Fosforsyre og Kali i Kunstgødningsspørgsmaalene. Som Tabel 11 viser, har Udbyttet kun været lille, kun 18 hkg Kærne og 36.1 hkg Halm i Gennemsnit uden Gødning. Gennemgaaende er der positivt Merudbytte i alle gødede Spørgsmaal. Udslagene er dog smaa, men noget større for Staldgødning end for Kunstgødning, og navnlig den største Staldgødningsmængde viser en ikke helt ringe Eftervirkning, 1.6 hkg Kærne og 1.8 hkg Halm. I øvrigt har hverken Kærneprocent, 34.3—35.7, Litervægt 654—657 g, eller Kornvægt, 45.4—46.5 mg, vist nogen væsentlig eller sikker Forskel i Forhold til Gødskning.

Kløver-Græsset har som Bygget ikke faaet nogen direkte Gødning ud over Kali og Fosforsyre i Kunstgødning. Der er avlet gode Afgrøder i alle Aar undtagen i 1932, hvor Udlæget tog Skade af Oversvømmelser Aaret forud. I Gennemsnit er avlet uden Gødning 342 hkg Grønt og 100.1 hkg Hø pr. ha, men Virkningen af den forskellige Gødskning er nærmest betydningsløs, svagt negativ for Grønvægtens Vedkommende, men varierende fra 0 til 2.1 hkg Merudbytte for Hø, idet Tørstofindholdet som Helhed har været lidt lavere uden Gødning. Hverken i botanisk Henseende eller paa anden Maade er iagttaget nogen Forskel af Betydning, selv paa de ugødede Parceller har der været en fortrinlig Bestand med gennemgaaende godt Kløverindhold.

Gøres endelig Udbyttet op i F.E., saa de forskellige Afgrøder slaas sammen for hver enkelt Mark og dernæst i Gennemsnit af alle Marker, faas følgende Oversigt, som den er opstillet i Tabel 12:

Tabel 12.

Udbytte af Ugødet og Merudbytte af forsk. Gødskning i hkg F.E. pr. ha.

Ribe 1932—38.

	Ugødet	½ Kunstgødning	1 Kunstgødning	1 Staldgødning	2 Staldgødning	1 Staldgødning + ½ Kunstgødning
Mark 1	38.5	6.2	9.6	3.4	4.6	7.3
» 2	32.0	6.3	11.7	1.3	1.4	7.1
» 3	45.4	3.0	6.9	÷0.9	1.4	4.3
» 4	38.4	3.0	6.1	1.5	1.9	3.1
Gennemsnit	38.6	4.6	8.6	1.3	2.3	5.5

Der er altsaa i Gennemsnit af alle Marker og Aar avlet 38.6 hkg F.E. pr. ha, mindst i Mark 2, hvilket navnlig maa tilskrives, at den Mark ikke som de øvrige var merglet fra Forsøgets Begyndelse, men først blev det i 1936, men i øvrigt er det jo ikke helt de samme Afgrøder i alle Marker, idet der kun har kunnet medtages 7 Aar af de to 4-aarige Rotationer. Merudbyttet for Kunstgødning er betydeligt og stærkt stigende med Mængden. Staldgødningen viser langt ringere Virkning, og Værditallet kan beregnes til ca. 12, naar Kunstgødning sættes = 100.

Jordbundsanalyser.

Forud for Forsøgets Anlæg blev i 1930 i to af Markerne, Mark 1 og Mark 3, udtaget Jordprøver fra alle Parceller og Resultaterne beregnet for hvert af de fremtidige Hold Fællesparceller. I Forsøgsaarene er 1 à 2 Gange udtaget tilsvarende Prøver i alle Marker. Sammenstilles Resultaterne fra sidste Prøveudtagning d. 30/3 1935 i de to Marker 1 og 3 med de i samme Marker d. 14/10 1930 forud for Forsøgets Anlæg opnaaede, faas følgende Opstilling:

Aar og Dato	Reaktionstal		Fosforsyretal		% Kulstof		% Kvælstof	
	14/10 1930	30/3 1935	14/10 1930	30/3 1935	14/10 1930	30/3 1935	14/10 1930	30/3 1935
Mark 1. Ugødet	7.5	7.3	0.5	1.9	5.71	5.31	0.44	0.431
» ½ Kunstg.	7.6	7.4	0.8	2.5	5.40	4.95	0.47	0.430
» 1 Kunstg.	7.7	7.4	0.6	2.4	5.31	4.89	0.46	0.439
» 1 Staldg.	7.6	7.5	0.6	2.0	5.28	4.98	0.46	0.434
» 2 Staldg.	7.6	7.3	0.6	2.5	5.27	5.07	0.46	0.441
» 1 Staldg. + ½ Kunstg.	7.7	7.3	0.6	2.3	5.44	4.95	0.47	0.435

Aar og Dato	Reaktionstal		Fosforsyretal		% Kulstof		% Kvælstof	
	14/10 1930	30/3 1935	14/10 1930	30/3 1935	14/10 1930	30/3 1935	14/10 1930	30/3 1935
Mark 3. Ugødet	7.7	7.6	0.7	2.1	5.58	4.62	0.47	0.401
» 1/2 Kunstg.	7.7	7.5	0.7	1.9	5.50	4.59	0.47	0.393
» 1 Kunstg.	7.7	7.7	0.7	2.7	5.50	4.38	0.46	0.395
» 1 Staldg.	7.8	7.5	0.6	2.3	5.36	4.57	0.47	0 392
» 2 Staldg.	7.8	7.5	1.0	1.4	5.37	4.58	0.48	0.386
» 1 Staldg. + 1/2 Kunstg.	7.5	7.6	0.8	2.6	5.32	4.74	0.46	0.406

Begge Marker viser meget ensartede Forhold forud for Forsøgets Anlæg, men ud over, at Fosforsyretallene er steget ret betydeligt, og Kulstofindholdet er gaaet noget ned, er der ingen væsentlig Forandring at iagttage, og der kan ikke af Tallene udledes nogen Paavirkning af den forskellige Gødskning i disse Aar.

Tages der Gennemsnit af to Prøveudtagninger i hver af Markerne 2 og 3 og en i hver af Markerne 1 og 4, i alt 6 Prøveudtagninger fra Aarene 1934—36, faas følgende:

	Reaktionstal	Fosforsyretal	Kalital	% Kulstof	% Kvælstof
Ugødet	7.2	1.4	22.0	4.94	0.419
1/2 Kunstg.	7.2	1.7	23.5	4.76	0.405
1 Kunstg.	7.2	1.7	23.1	4.81	0.412
1 Staldg.	7.3	1.8	24.7	4.85	0.415
2 Staldg.	7.1	1.6	26.0	4.96	0.413
1 Staldg. + 1/2 Kunstg.	7.2	2.0	24.2	4.91	0.421

Heller ikke her kan paavises noget Udtryk for den forskellige Gødskning ud over, at baade Fosforsyretal og Kalital er lidt lavere uden Gødning end med Gødning.

Oversigt.

Der er tidligere i 286. Beretning gjort Rede for en Række Forsøg med Kunstgødning, Kalk og Mergel paa naturlige Marskarealer, der ikke forud var tilført Kunstgødning af nævneværdig Betydning, Kalk eller Mergel. Paa disse gennemgaaende kalktrængende Arealer viste baade Kunstgødning og Kalktilførsel hver for sig en betydelig Virkning, idet der for Kunstgødningens Vedkommende foruden af Kvælstofgødning navnlig var gode Udslag af Fosforsyre, medens Kali var af mindre Virkning. Hvor Tilførsel af Kalk og Kunstgødning skete samtidig eller hvor Kunstgødningen afprøvedes baade før og efter

Kalktilførsel, viste allerede disse Forsøg, at Kalktilførsel i væsentlig Grad formindskede Gødningstrangen jævnsides med en i Reglen betydelig Udbyttestigning og nedsatte Kunstgødningens Virkning, hvortil Forklaringen maatte søges i, at Kalktilførslen medførte en Mobilisering af tilgængelig Plantenæring i Jorden. Dette Forhold er i hvert Fald for Fosforsyrens Vedkommende blevet bekræftet i nærværende Forsøg, der er udført i det store og hele paa i Forvejen merglede Arealer med en Jordbundsreaktion omkring 7—7.5. Forsøgene er udført paa de to faste Forsøgsarealer ved Statens Marskforsøg i Ribe og Højer Marsken og er begge Steder gennemført i Aarene 1931—38 og i et 4-aarigt Sædomløb med: 1) Hvede, 2) Roer, 3) Udlægsbyg og 4) Kløver-Græs og omfatter saaledes foreløbig 2 Sædomløb. Forsøgene har omfattet følgende Sammenligninger:

1. Forsøg med forskellige Mængder af Superfosfat, hvoraf Resultaterne er opført i Tabel 1 og 4 og hosstaaende Tabel 13.

Tabel 13.

Udbytte af og Merudbytte mod Grundgødning. Aarligt Gennemsnit i hkg i F.E. pr. ha.

	Ribe				Højer				
		kg. Supf. pr. ha				kg Supf. pr. ha			
	Grundgødning	100	200	800 hv. 4. Aar	Grundgødning	75	150	300	1200 hv. 4. Aar
Hvede	46.1	1.4	2.3	2.2	59.2	1.3	0.9	0.5	0.7
Roer	66.5	0.3	1.5	0.0	89.7	4.8	4.4	4.6	2.6
Byg	35.9	0.3	0.8	1.6	53.6	0.5	0.5	0.3	÷0.1
Kløver-Græs	39.1	0.3	1.4	1.2	57.2	÷0.8	2.0	2.0	1.2
Samlet Gennemsnit	46.9	0.6	1.5	1.3	64.9	1.5	2.0	1.9	1.1

Det fremgaar heraf, at der har været nok saa store Udslag ved Højer som ved Ribe, hvilket finder sin Forklaring i, at der ved Ribe er givet Staldgødning til Roerne. Sættes en høstet F.E. til 10 Øre og Superfosfat til 6 Kr. pr. 100 kg, har det altsaa betalt sig ved Ribe at give ca. 200 kg Superfosfat aarlig pr. ha og ved Højer, hvor der ikke er staldgødet, op til 300 kg; men selv om der ingen Fordel har været ved at udstrø den 4-dobbelte Mængde hvert 4. Aar, opfordrer Resultaterne til navnlig at give Superfosfat til Hvede og dernæst,

hvor der ikke kan staldgødes, til Roer. Som Helhed har Fosforsyrevirkningen ikke været stor, ligesom Fosforsyretilførselen heller ikke har øvet Indflydelse paa Kærneprocenten, Litervægt og Kærnestørrelse af Korn, Tørstofindhold i Roer, Topudbyttet af Roer, der er vejet, men ikke medregnet i Udbyttet, eller paa Kløver-Græssets botaniske Sammensætning.

2. Af Forsøg med forskellige Mængder af 40 % Kaligødning er Udbyttetallene opført i Tabellerne 6 og 7 og i Tabel 14.

Tabel 14.

Udbytte af og Merudbytte mod Grundgødning. Gennemsnit i hkg F. E. pr. ha.

	Ribe		Højer				
	Grundgødning	kg Kalig. 55	Grundgødning	kg Kaligødning 50	100	200	800 hv. 4. Aar
Hvede	46.9	0	58.2	2.0	1.2	1.0	0
Roer	63.2	1.7	90.5	2.0	0.4	2.4	÷0.7
Byg	24.9	0.4	53.9	÷0.8	0.1	0.1	÷0.7
Kløver-Græs	40.2	0.6	60.2	÷0.4	÷1.9	÷2.5	÷2.1
Samlet Gennemsnit	43.8	0.7	65.7	+0.7	÷0.1	0.3	÷0.9

Det fremgaar heraf, at 55 kg Kalig. aarlig ingen Virkning har vist i Hvede ved Ribe, og ved Højer har den mindste Mængde, 50 kg, givet bedst Resultat. Til Roer har 55 kg ved Ribe og 50 kg ved Højer betalt sig med 1.7 og 2.0 hkg Tørstof pr. ha. For de øvrige Mængder ved Højer er Resultaterne uregelmæssige. Byg har ingen af Stederne betalt for Kaligødningen og heller ikke Kløver-Græsset, der endog ved Højer viser nogen Skadevirkning stigende med Mængderne. At udstrø Kaligødningen i 4-dobbelt Mængde hvert 4. Aar har givet daarligere Resultat end en aarlig Fordeling.

Som Helhed har Kalivirkningen været ringe, og der kan kun være Tale om at anvende smaa Mængder og endda kun til Roer og maaske Hvede. Det tilføjes, at der i disse Forsøg ingen af Stederne har været anvendt Staldgødning, og hvor man almindeligt anvender Staldgødning til Roerne, vil Kalibehovet sikkert være fuldt dækket.

Heller ikke i disse Forsøg har Gødningen øvet nogen Indflydelse paa Kærneprocenter, Litervægt, Tørstofindhold m. v.

3. Forsøg med forskellige Mængder af Chilesalpeter findes opgjort for de enkelte Aar og Afgrøder i Tabellerne 9 og 10, og i hosstaaende Tabel 15 er opgjort et Sammendrag af Gennemsnitsresultaterne.

Tabel 15.

Udbytte af og Merudbytte mod Grundgødning. Gennemsnit i hkg F.E. pr. ha.

	Ribe			Højer				
	Grundgødning	kg Chilesalp. pr. ha		Grundgødning	Chilesalpetermængder			
		100 (150)	200 (300)		1	2	$^1/_2 + ^1/_2$	1 + 1
Hvede	41.2	3.1	6.0	46.4	9.6	16.6	7.3	11.8
Roer	56.4	4.8	7.8	97.2	÷0.9	0	÷0.5	÷ 1.5
Byg	29.8	3.8	7.1	50.4	4.5	6.8	4.2	5.4
Kløver-Græs	40.2	÷0.1	0.6	60.9	÷2.0	÷ 0.7	÷0.4	0.2
Samlet Gennemsnit	41.9	2.9	5.4	63.7	2.8	5.6	2.7	4.0

Resultaterne har været en sikker og god Betaling af 100 og 200 kg Chilesalpeter til Korn og endnu bedre af de dobbelte Mængder. Hvor Bygget gror stærkt til som ved Højer, vil det dog af Hensyn til Faren for Lejesæd og Beskadigelse af Udlæget være rigtigt at nøjes med de mindre Mængder, thi som det ses, viser Kløver-Græsset gennemgaaende nogen skadelig Eftervirkning af Kvælstoffet til Dæksæden, og i et enkelt Aar har Forsøget i Kløver-Græs helt maattet udskydes som mere eller mindre ødelagt af Lejesæd, særlig ved de største Kvælstofmængder. Ogsaa i Roer er ved Ribe opnaaet god Betaling af 150 og endnu bedre af 300 kg Chilesalpeter som Tilskud til Staldgødning. Ved Højer har Forholdet været anderledes, endda der her ingen Staldgødning er anvendt. Som Helhed har Chilesalpeter ikke forøget Udbyttet ved Højer, ja ofte endda nedsat dette. Ved en nærmere Undersøgelse vil det bl. a. af Tabel 10 fremgaa, at der nok i nogen Grad har været en Forøgelse af Rodudbyttet, men Tørstofprocenten er i flere Tilfælde samtidig gaaet saa langt ned, at Tørstofudbyttet er

blevet mindre. Forholdet synes at staa i Forbindelse med en for kraftig Topudvikling, hvorom henvises nærmere til Beretningen foran. Foreløbig opfordrer Resultaterne til under tilsvarende Forhold som ved Højer at være sparsommelig med Kvælstofgødning til Roer, men da der uden Kvælstof er avlet et Tørstofudbytte paa 107 hkg pr. ha eller 90.5 hkg F.E. foruden Toppen, gaar det jo ogsaa an. Vil man anvende mindre Mængder, bør det anvendes tidligt for ikke at forøge den normalt i Eftersommeren kraftige Topudvikling.

Kvælstoftilførsel har kun i ringe Grad paavirket Forholdet mellem Kærne og Halm, i Hveden har det dog nedsat Kærneprocenten noget og forhøjet Litervægten lidt, men som Helhed har Virkninger af den Art kun været smaa, af størst Betydning i Roerne som nævnt ved at nedsætte Tørstofindholdet.

4. Forsøg med Kunstgødning og Staldgødning er kun udført ved Ribe, hvorfra Resultaterne af de forskellige Afgrøder i hvert enkelt Aar er opført i Tabel 11, medens der i hosstaaende Tabel 16 er opført et Sammendrag af Gennemsnitsresultaterne. I 1 Staldgødning er i Omdriften tilført 40.000 kg pr. ha, der er fordelt med 15.000 kg til Hvede og 25.000 kg til Roer. Det fremgaar af Tabel 16, at der gennemgaaende

Tabel 16.

Udbytte af og Merudbytte mod Ugødet. Gennemsnit i hkg F.E.

	Ugødet	½ Kunstgødning	1 Kunstgødning	1 Staldgødning	2 Staldgødning	1 Staldg. + ½ Kunstg.
Hvede	39.3	7.6	15.2	1.9	2.6	8.6
Roer	49.5	10.1	17.8	2.4	4.4	11.7
Byg	25.2	0	0.5	0.9	2.0	1.5
Kløver-Græs	40.0	0.4	0.8	0	0.4	0
Samlet Gennemsnit	38.5	4.5	8.6	1.3	2.4	5.5

er avlet gode Afgrøder af Hvede og Kløver-Græs, medens Udbyttet af Roer og Byg har været forholdsvis lille, i Gennemsnit er uden Gødning avlet 38.5 hkg F.E. pr. ha. Merudbyttet af Kunstgødning har været betydeligt og stærkt stigende med Mængden, i Gennemsnit 4.5 og 8.6 hkg F.E. aarlig pr. ha af henholdsvis ½ og 1 Kunstgødning, men hidrører næsten ude-

lukkende fra de Afgrøder, Hvede og Roer, der er tilført Kvælstofgødning. Merudbyttet af Staldgødning er langt ringere. Det fordeler sig ogsaa navnlig til de Afgrøder, Hvede og Roer, der direkte er tilført Staldgødning. Til Roer er Staldgødning i de 4 Aar udbragt om Foraaret umiddelbart før Roernes Saaning, men i 3 Aar er den udbragt om Efteraaret omkring 1. November. En Opstilling Side 29 giver Udtryk for en forholdsvis bedre Virkning af Staldgødningen i de Aar, den er udbragt om Foraaret fremfor om Efteraaret, men den svære Jord har da vist store Vanskeligheder ved Bearbejdningen og Tilberedningen af et tilstrækkeligt godt Saabed. Under de givne Forhold har man kunnet erstatte Virkningen af 1 Staldgødning ved kun at anvende ca. 12 % af Plantenæringsstoffer i Kunstgødning. Det er saaledes et kummerligt Resultat, der er opnaaet af Staldgødning, men hvor Forholdene tillader en senere Udbringning til Roer, først eller sidst paa Vinteren, kan der antagelig ventes et bedre Resultat.

5. Jordbundsanalyser i Forbindelse med Forsøgene. Dels umiddelbart forud, dels gentagne Gange i Forsøgsperioden er fra alle Parceller og Forsøgsled udtaget Jordprøver til Bestemmelse af Reaktionstal (p^H), Fosforsyretal, Kalital m. fl. Den forskellige Fosforsyregødskning har ingen Indflydelse haft paa Reaktionstallene, der i Gennemsnit for Ribe kun har varieret fra 7.3 til 7.4, og ved Højer fra 7.1 til 7.3. Fosforsyretallene har derimod været lavest uden Fosforsyre, i Gennemsnit for Ribe 1.6 og for Højer 2.5 og gradvis stigende til 2.0 og 3.7 for 200 kg Superfosfat aarlig pr. ha ved Ribe og 300 kg aarlig ved Højer, men Variationerne mellem de enkelte Marker indbyrdes har været større. En enkelt Mark ved Ribe, der først blev merglet hen i Forsøgsperioden, har vist særlig lave Fosforsyretal, 0.2 før Mergling, 0.6 straks efter Mergling og 1.0 to Aar efter, jævnsides med, at Reaktionstallet steg tilsvarende fra 5.9 til 6.2 og 7.6 og Fosforsyrevirkningen aftog. Paa Kalitallene, der ved Ribe har ligget omkring 22 og ved Højer omkring godt 7, har Fosforsyregødskningen ingen Indflydelse vist.

Kaligødskning har ingen af Stederne paavirket Reaktionstallene eller Fosforsyretallene og kun i meget ringe Grad forhøjet Kalitallene, ligesom Kvælstofgødskning har været saa godt

som uden Indvirkning paa Reaktionstal og Fosforsyretal. Ogsaa i Forsøgene med Kunstgødning og Staldgødning har Reaktionstallene været ganske ens uden eller med Gødning, medens Fosforsyretal og Kalital har været lidt lavere uden end med Gødning.

6. Sammenligning mellem Udbyttet og Gødningsvirkning paa de to Marskarealer. De to Forsøgsarealer repræsenterer hver for sig betydelige Omraader af Marsken, Arealet ved Ribe den meget svære og tætte, ret dybe Klægjord og Arealet ved Højer den noget lettere Klæg isprængt med tynde Tørvelag, og som navnlig er meget lettere gennemtrængelig for Vand. Begge Arealer var oprindelig kalktrængende, men er ved Mergling bragt op paa en Reaktion paa 7.0—7.5, som det ofte vil være Tilfældet i Praksis.

Medens de to Arealer i det store og hele synes at forholde sig ens med Hensyn til Gødningstrang, har de vist en betydelig Forskel med Hensyn til det opnaaede Udbyttes Størrelse. Sammenlignes saaledes Udbyttet af de grundgødede (Fosforsyre + Kvælstof) Parceller i Kaliforsøget, hvor der begge Steder ikke er anvendt Staldgødning, og hvor Udeladelse af Kaligødning ved den ringe Kalivirkning betyder mindst, faas følgende i Tabel 17 opstillede Resultater i Gennemsnit af Forsøgsperioden.

Tabel 17.
Udbytte i hkg F.E. pr. ha og Forholdstal.

	Ribe		Højer	
	hkg F.E.	Forholdstal	hkg F.E.	Forholdstal
Hvede	46.9	100	58.2	124
Roer	63.2	100	90.5	143
Byg	24.9	100	53.9	216
Kløver-Græs	40.2	100	60.2	150
Alle Afgrøder	43.8	100	65.7	150

Af alle Afgrøder er avlet betydeligt mere ved Højer end ved Ribe og navnlig af Byg, der har givet mere end det dobbelte Udbytte, men ogsaa Kløver og Roer har givet omkring 50 % mere. Bedst har Ribe klaret sig med Hvedeudbyttet. I

Gennemsnit af alle Afgrøder er ved Ribe avlet 43.8 hkg aarlig pr. ha og ved Højer 65.7 hkg, hvilket for Ribes Vedkommende svarer til Udbyttet paa almindelig god Agermark, medens Højer ligger væsentlig over, og det maa derfor siges, at Marskjorden de to Steder har vist sig godt anvendelig til almindelig Agerkultur og med beskedne Fordringer til Gødningsanvendelse.

Summary.

The Danish marsh districts were extremely deficient in lime when the experimental activity was begun in these areas, and Report 286 of the State Experimental Department contains the results of a number of experiments carried out between 1924 and 1934 in these districts, experiments which showed, on the whole, that both artificial manure and lime had a beneficial effect on the soil, and that nitrogen fertilizer and phosphoric acid showed the best results, while potash had a slight effect only. But in the cases where lime and fertilizers were added simultaneously, or where fertilizers were tested after lime having been applied, the need for fertilization was diminished.

Since that time lime has been applied to considerable tracts of the Danish marsches, mostly in the form of marl, and so that from 15 to 20 tons of carbonate of lime per ha have been applied. Concurrent herewith an increased interest has been evinced in the cultivation of these areas which up till then had been lying as natural grass areas, and a number of fertilizing experiments have been carried out from 1931 to 1938 on arable, marled marsh areas with p_H around 7—7.5. The experiments have been performed both on very heavy, soggy soil in Ribe marshes, and on somehwat lighter soggy land, which was more penetrable by water, in Højer marshes, and in both places in the following crop rotation: Wheat, beets, barley and clover-grass. On an average for all crops and for all the years, 50 kg of 40 % muriate of potash anually per ha has only given an additional yield of 0.7 hkg food unit (one scandinavian food unit = 1 kg barley) per ha, and larger quantities of potash even somewhat less. Phosphoric acid has at Ribe, where the beets have been given farmyard manure, only given an additional yield of 0.6 and 1.5 hkg of food units per ha with a supply of 100 and 200 kg 18 % superphosphate, while the additional yield at Højer, where the beets were given no farmyard manure, was slightly higher. Thus the effect of potash and phosphoric acid has only been very slight. On the other hand nitrogen

fertilizer, which, however, is only used for wheat, beets and barley, but not for clover-grass, has given a considerably higher additional yield, so that from 100 to 300 kg of nitrate of soda per ha has given a good return, particularly in wheat fields.

In a special experimental series at Ribe, a comparison has been made between artificial manure and farmyard manure. The farmyard manure has had a poor effect in this experiment with only about 12 per cent. additional yield of corresponding artificial manure, which to an essential degree must be ascribed to the fact that the farmyard manure was put on the field in the autum as the heavy soil is too difficult to plough and treat in the spring.

Taken as a whole, the two marsh areas have given a satisfactory return, as the average of all crops at Ribe was about 44 hkg food units annually per ha, and at Højer about 66 hkg, which at Ribe corresponds to the yield of ordinary good Danish arable land, and at Høyer, consequently, considerably above that yield. In the places where marshes are thus well provided with lime and, besides, well drained, they are held out by the experiments as a good cultivable soil with low claims for manuring.

Forsøg
med forskellige Kvælstofgødninger.
1922—1938.

Ved Karsten Iversen og Jacob Wested.

330. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Nærværende Beretning giver en foreløbig Opgørelse af en Række Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger, der i Efteraarene 1929 og 1930 er anlagt ved Statens Forsøgsstationer samt paa et lejet Areal ved Lundby, og ved Velvilje fra De danske Sukkerfabrikker tillige paa disses Gaard, Stokkemarkegaarden paa Lolland, hvor Forsøgsarbejdet er udført under Ledelse af Forvalter *A. Knuthsen*. Paa sidstnævnte Forsøgssted er i Sukkerroer udført et specielt Analysearbejde af Interesse for Sukkerfabrikationen, hvilket er planlagt og forestaaet af Forsøgsleder *V. Lund*, Sofiehøj.

Tillige gives en afsluttende Beretning over Forsøg, anlagt ved Lyngby og Lundgaard i Efteraaret 1921, hvor navnlig Spørgsmaalet om Kvælstofgødningernes Indflydelse paa Jordens Reaktion er belyst paa Grundlag af Forsøgene ved Lundgaard, der er afsluttet med Høst 1938.

Beretningen er udarbejdet af Forstander *Karsten Iversen* og Assistent *Jacob Wested*, Askov.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Beretningen omfatter følgende Afsnit:

	Side
Indledning.	
1. Forsøg ved Lyngby og Lundgaard, anlagt 1921	275
a. Lyngby 1922—30	276
b. Lundgaard 1922—38	277
2. Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1930—36	285
a. Forsøgsresultater for de enkelte Afgrøder	287
b. Forholdstal for Kvælstoffets Værdi	300
c. Kemiske Analyser af Afgrøder	303
d. Jordbundsanalyser	313
3. Oversigt	314
4. English Summary	318
Hovedtabeller	321

De første Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger her i Landet er udført ved Statens Forsøgsstationer i 1904—09. Beretning om disse og de i 1906—09 udførte lokale Forsøg er afgivet af *Fr. Hansen* som 53. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Forsøgene havde paa Grund af Pladsmangel kun midlertidig Karakter, og det var Hensigten senere at genoptage Forsøgsarbejdet i større Omfang. Nye Forsøg blev dog først anlagt i 1921 og kun paa to Steder, paa let Lermuld ved Lyngby og paa let Sandjord ved Lundgaard Forsøgsstationer. De blev anlagt som fastliggende Forsøg, saaledes at ogsaa »Eftervirkningen« og en eventuel Indflydelse paa Jordbundsforholdene kunde følges. Ved Lyngby blev Forsøgene afsluttet i 1930, medens de ved Lundgaard, anlagt paa saavel stærkt som svagt kalket Jord, er fortsat indtil 1938.

I 1926 blev foretaget en foreløbig Opgørelse af Forsøgene ved Lyngby og Lundgaard; men da der samtidig i 1924—26 var udført en omfattende Række lokale Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger, hvis Resultater foreligger i de provinsielle Planteavlsberetninger for 1926, blev denne foreløbige Opgørelse ikke offentliggjort.

Senere er i 1928—33 gennemført en ny Række lokale Forsøg under Ledelse af de provinsielle Planteavlsudvalg, og Beretning herom er afgivet i Planteavlsberetningerne for 1933. Det er disse Forsøg, der til Dato har været vejledende for Anvendelsen af forskellige Kvælstofgødninger her i Landet.

De lokale Forsøg er imidlertid kun udført som eetaarige Forsøg. For at undersøge Værdiforholdet mellem Kvælstofgødningerne, naar samme Parceller Aar efter Aar tilføres samme Kvælstofgødning, blev der af Statens Forsøgsvirksomhed i 1929—30 anlagt en ny Række fastliggende Forsøg, saaledes at samtlige Kvælstofgødninger prøves i alle Sædskiftets Afgrøder hvert Aar. Til Forsøgene er knyttet Undersøgelser over Kvælstofgødningernes Indflydelse paa Jordens Reaktion og delvis ogsaa Afgrødeanalyser.

I det følgende afgives afsluttende Beretning over de ved Lyngby og Lundgaard i 1921 anlagte Forsøg og for den nye Forsøgsrække en foreløbig Beretning for 1930—36, med hvilket Aaremaal Forsøgene de fleste Steder er gennemført i et Sædomløb.

1. Forsøg ved Lyngby og Lundgaard, anlagt 1921.

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger er anlagt ved Lyngby og Lundgaard i 1921 med følgende Forsøgsled:

a. Ugødet (Ingen Kvælstofgødning).
b. Chilesalpeter.
c. Kalksalpeter (Norgesalpeter).
d. Ammoniaksalpeter. Fra 1927: ½ Chilesalpeter.
e. Svovlsur Ammoniak.
f. Urinstof. Fra 1927: Kalkkvælstof.

Fra 1927 udgik Ammoniaksalpeter og Urinstof, og i Stedet for indførtes hhv. ½ Chilesalpeter og 1 Kalkkvælstof.

Forsøgene er anlagt i følgende 6-Marks Sædskifte: 1. Rug, 2. Runkelroer (Kartofler), 3. Byg, 4. Kaalroer (Turnips), 5. Havre med Udlæg og 6. Kløver-Græs.

Ved Lyngby er kun dyrket Runkelroer og Kaalroer, medens Parcellerne i Rodfrugtmarkerne ved Lundgaard er delt og dyrket halvt med hhv. Runkelroer—Kartofler og Kaalroer—Turnips.

Der er i disse Forsøg ikke anvendt Staldgødning. Roetoppen er spredt og nedpløjet paa Parcellerne ved Lyngby i hele Forsøgstiden og ved Lundgaard indtil 1932, efter hvilket Tidspunkt den er fjernet. Ens for alle Afgrøder er der hvert Aar pr. ha grundgødet med 40 kg P_2O_5 i Superfosfat og 70 kg K_2O i højprocentig Kaligødning.

I de prøvede Kvælstofgødninger er tilført lige store, men til de enkelte Afgrøder forskellige Mængder Kvælstof, som det fremgaar af følgende:

Rodfrugt.....	100	kg	Kvælstof	pr.	ha
Rug og Byg.....	40	»	»	»	»
Havre med Udlæg..	20	»	»	»	»
Kløver-Græs.....	0	»	»	»	»

Kvælstofgødningerne er udbragt om Foraaret og til Rodfrugt almindeligt ad 2 Gange.

Gennem disse Forsøg skal væsentligt kun belyses Værdien af Ammoniaksalpeter, Urinstof og Kalkkvælstof, idet Chilesalpeter, Kalksalpeter og Sv. Ammoniaks indbyrdes Værdiforhold har været Genstand for mere omfattende Afprøvning i de følgende Forsøg (Side 285).

a. Lyngby 1922—30.

Forsøgene er anlagt i Efteraaret 1921 paa let lermuldet Jord. I Foraaret 1924 blev i alle Forsøgsled og alle Marker udtaget Jordprøver til Bestemmelse af Jordens Reaktion. Resultatet af denne Undersøgelse fremgaar af følgende Oversigt:

	Reaktionstal (p_H)
a. Ugødet	6.6
b. Chilesalpeter	6.8
c. Kalksalpeter	6.7
d. Ammoniaksalpeter	6.6
e. Sv. Ammoniak	6.5
f. Urinstof	6.6

Herefter blev alle Marker tilført 6000 kg kulsur Kalk pr. ha i Løbet af 1924—26. Forsøget blev afsluttet i 1930 samtidig med Anlægget af den nye Forsøgsserie.

Resultatet af de enkelte Aars Forsøg findes i Hovedtabellerne Side 321. Gennemsnitsresultatet for de to Perioder 1922—26 og 1928—30 fremgaar af nedenstaaende Oversigt:

Udbytte af og Merudb. mod Ugødet i hkg Kærne eller Tørstof pr. ha.

1922—26:	Ugødet	Chile-salp.	Kalk-salp.	Ammoniak-salp.	Sv. Ammoniak	Urinstof
Rug	25.3	9.6	9.2	9.4	8.9	7.8
Byg	24.3	10.0	9.5	9.3	8.1	8.2
Havre	26.2	6.3	5.8	5.8	4.5	5.3
Runkelroer	59.5	28.1	19.6	20.1	18.1	19.0
Kaalroer	57.5	20.8	22.3	21.1	18.5	20.3
1928—30:				½ Chile-salp.		Kalk-kvælstof
Rug	32.5	10.3	11.1	6.9	9.8	4.9
Byg	36.6	12.6	12.6	9.8	10.4	9.1
Havre	30.6	8.0	7.5	3.4	5.7	4.8
Runkelroer	62.5	32.0	14.9	19.5	16.9	11.4
Kaalroer	60.0	28.2	30.6	23.1	31.7	20.9

I Forsøgene 1922—26 har Ammoniaksalpeter i god Overensstemmelse med sin Sammensætning givet et Merudbytte, der ligger mellem Merudbyttet for Sv. Ammoniak og Salpetergødningerne. Urinstof har til Rug givet lidt mindre, men til de øvrige Afgrøder lidt større Merudbytte end Sv. Ammoniak.

Kalkkvælstof blev i 1927 udstrøet for sent — først i Maj efter Afgrødernes Saaning — og gav som Følge heraf (se Hovedtabellerne Side 321) et meget ringe Merudbytte eller endog Skadevirkning. Foranstaaende Opgørelse omfatter derfor kun Aarene 1928—30.

Til Rug blev Kalkkvælstof i 1928 givet tidligt om Foraaret, men i 1929 og 30 om Efteraaret før Rugens Saaning. Til de øvrige Afgrøder er det udstrøet om Foraaret sammen med Superfosfat og Kaligødning.

Sammenlignes Merudbyttet efter Kalkkvælstof med $^1/_2$ Chilesalpeter, ses det, at Kalkkvælstof til Havre har givet lidt større, men til de øvrige Afgrøder lavere Merudbytte end den halve Kvælstofmængde i Chilesalpeter.

b. Lundgaard 1922—38.

Ved Lundgaard er Forsøget udført paa let Sandjord. Det paagældende Areal var tilført 4000 kg Kalk pr. ha i 1920, før Bestemmelse blev taget om Forsøgets Anlæg. En Undersøgelse af ca. 200 Jordprøver, udtaget i Marts 1921, gav langt overvejende følgende Resultat:

Brusning med Syre:	meget svag.
Lakmusprøven:	neutral.
Azotobactervegetation:	ingen.

Reaktionen i denne lette Sandjord med gulligrødt Sandunderlag maa herefter betegnes som fuldt ud tilfredsstillende for de almindelige Sandjordsafgrøder Rug, Havre, Turnips, Kaalroer, Kartofler og Kløver-Græs.

Ved Forsøgets Anlæg i Efteraaret 1921 deltes Markerne i to Afdelinger, hvor Reaktionen i den ene hævedes ved Tilførsel af 4000 kg kulsur Kalk pr. ha i April 1922 og yderligere 4000 kg i Februar 1928. Forsøget ved Lundgaard er saaledes gennemført dobbelt, nemlig paa svagere og stærkere kalket Jord.

I 1926 blev foretaget den Ændring, at Rodfrugtparcellerne ikke længere blev delt; der blev herefter dyrket Kartofler og Turnips i den svagt kalkede, Runkelroer og Kaalroer i den stærkt kalkede Afdeling. Efter 1931 gik Kløver-Græs ud af Sædskiftet, og ens for baade svagt og stærkt kalket Afdeling

var dette fra 1932: 1. Rug, 2. Runkelroer, 3. Byg, 4. Kaalroer, 5. Havre og 6. Kartofler.

Havren blev herefter ligesom Rug og Byg gødet med 40 kg Kvælstof pr. ha.

De enkelte Aars Resultater findes i Hovedtabellerne Side 323 og følg., hvorimod Gennemsnitsresultaterne af direkte kvælstofgødede Afgrøder hhv. for 1922—26 og 1927—38 fremgaar af Tabel 1 og 2.

Tabel 1. Forsøg med Kvælstofgødninger 1922—26.
Udbytte af og Merudbytte mod Ugødet, hkg Kærne el. Tørstof pr. ha.

Lundgaard.

	Ugødet	Chilesalpeter	Kalksalpeter	Ammoniaksalp.	Sv. Ammoniak	Urinstof
Rug: Stærkt kalket (÷ 1924)	15.2	7.5	7.3	6.7	7.1	7.0
Svagt » (÷ 1924)	14.0	8.0	8.9	8.0	6.4	7.3
Byg: Stærkt kalket	14.1	9.6	9.2	8.3	8.2	7.5
Svagt »	12.9	8.6	9.3	8.7	8.8	8.3
Havre: Stærkt kalket	13.1	5.4	5.9	5.7	5.8	5.5
Svagt »	13.8	4.9	5.1	5.3	5.8	5.5
Runkelroer: Stærkt kalket 1924—26	39.6	30.4	13.6	10.6	13.8	12.6
Svagt » 1924—25	38.4	33.6	23.4	12.8	11.8	13.3
Kaalroer: St. kalket 1923—24 og 26	33.7	30.5	27.5	30.0	34.2	27.5
Svagt » 1923—24	31.8	30.1	33.6	33.2	38.2	31.3
Turnips: Stærkt kalket 1922—25	21.4	17.7	15.8	16.7	17.0	16.6
Svagt »	22.9	18.6	18.1	19.3	19.9	19.7
Kartofler: Stærkt kalket 1923—25	40.8	18.6	13.0	17.3	21.6	17.9
Svagt » 1923—26	38.3	16.3	14.7	15.0	16.6	18.8

Der foreligger ikke Resultater for alle Aar for samtlige Afgrøder; dette skyldes dels mislykkede og omsaaede Afgrøder og dels Omlægningen af Sædskiftet i 1926. For hver enkelt Afgrøde er i Tabellerne anført, for hvilke Aar der foreligger Forsøgsresultater.

Ligesom ved Lyngby har Ammoniaksalpeter i Aarene 1922—26 oftest givet et Merudbytte, der ligger imellem Merudbyttet for Sv. Ammoniak og Salpetergødningerne, og Urinstof, der i Jorden omsættes til Ammoniak og Salpetersyre, har i de fleste Tilfælde givet samme eller lidt mindre Merudbytte end samme Mængde Kvælstof i Sv. Ammoniak. Da disse

to højprocentige Gødninger er gaaet ud af det danske Marked, har de ikke Interesse mere.

I Forsøgene 1922—26 iagttages der ingen væsentlig Forskel paa Forholdet mellem Virkningen af Sv. Ammoniak og Salpetergødningerne paa stærkt og svagt kalket Jord.

Den stærkt kalkede Afdeling blev som tidligere nævnt yderligere tilført 4000 kg kulsur Kalk pr. ha i 1928, og i sidste Periode iagttages nu en meget tydelig Forskel i Forholdet

Tabel 2. Forsøg med Kvælstofgødninger 1927—38.
Udbytte af og Merudbytte mod Ugødet, hkg Kærne el. Tørstof pr. ha.

Lundgaard.

	Ugødet	1/3 Chilesalpeter	Chilesalpeter	Kalksalpeter	Sv. Ammoniak	Kalkkvælstof
Rug: Stærkt kalket	12.5	6.3	11.5	11.2	10.1	6.4
Svagt »	11.9	6.5	11.4	11.1	6.4	6.8
Byg: Stærkt kalket	12.0	8.0	11.6	11.3	10.9	10.2
Svagt »	10.4	7.8	12.2	12.2	2.0	10.9
Havre 1927—31: Stærkt kalket	13.8	4.8	6.9	6.8	7.5	5.6
Svagt »	13.4	5.2	8.1	8.6	7.4	7.5
Havre 1932—38: Stærkt kalket	9.2	7.2	9.4	9.8	10.7	7.7
Svagt »	9.6	7.8	11.3	11.1	2.8	10.1
Runkelroer: Stærkt kalket	33.4	18.9	30.8	11.5	12.8	7.6
Svagt » 1932—38.	28.0	14.9	33.3	18.2	÷19.6	15.0
Kaalroer: Stærkt kalket	28.9	18.1	27.7	24.1	34.3	18.2
Svagt » 1932—38	34.8	23.4	34.9	32.2	÷ 1.6	28.8
Turnips: Svagt kalket 1927—31	26.3	16.6	22.0	22.6	17.9	15.3
Kartofler: Stærkt kalket 1932—1938.	55 9	25.5	33.1	29.1	31.9	27.3
Svagt »	51.1	21.1	27.7	26.2	11.2	28.0

mellem Virkningen af Sv. Ammoniak og Salpetergødning paa henholdsvis stærkt og svagt kalket Jord. Resultatet af Forsøgene fremgaar af Tabel 2.

I den stærkt kalkede Afdeling har Sv. Ammoniak, naar Runkelroer undtages, været Chilesalpeter meget nær jævnbyrdig og i Havre og Kaalroer endog overlegen. Paa svagt kalket Jord har Virkningen af Sv. Ammoniak derimod været betydelig ringere end af Chilesalpeter, og gaar man Hovedtabellerne igennem, ses et med Aarene og som Følge af stigende Kalktrang — stærkt aftagende Merudbytte for Sv. Ammoniak. I Havren

er iagttaget fremtrædende Symptomer paa Magniummangel (»Tigerstribning«), der er en Følge af den lave Reaktion.

En Undersøgelse af Jordens Reaktion efter Gødskning med hhv. Chilesalpeter og Sv. Ammoniak gav som Gennemsnit for alle Marker i den svagt kalkede Afdeling følgende Resultat:

	Reaktionstal (p_H)	
	Chilesalpeter	Sv. Ammoniak
April 1927	6.3	5.9
November 1934	6.1	5.0
Marts 1938	6.1	4.9

Inddeles Aarrækken 1927—38 i tre Perioder, fremgaar Forholdet mellem Virkningen af Chilesalpeter og Sv. Ammoniak af følgende Oversigt:

Sammenligning mellem Chilesalpeter og Sv. Ammoniak.
Merudbytte mod Ugødet i hkg Kærne eller Tørstof pr. ha.

Svagt kalket Afdeling:	1927—31	1932—35	1936—38
Runkelroer:			
Chilesalpeter	—	35.1	30.9
Sv. Ammoniak	—	÷ 15.3	÷ 25.4
Turnips og Kaalroer:	Turnips	Kaalroer	
Chilesalpeter	22.0	33.5	36.9
Sv. Ammoniak	17.9	4.8	÷ 10.1
Kartofler:			
Chilesalpeter	23.0	25.9	38.2
Sv. Ammoniak	23.5	11.4	÷ 9.4
Byg:			
Chilesalpeter	14.3	10.8	11.0
Sv. Ammoniak	8.6	÷ 0.8	÷ 5.1
Havre:			
Chilesalpeter	8.1	9.3	14.0
Sv. Ammoniak	7.4	3.3	2.3
Rug:			
Chilesalpeter	10.4	11.1	13.7
Sv. Ammoniak	8.8	6.2	2.6

I Runkelroer — der ikke er dyrket i den svagt kalkede Afdeling i 1927—31 — iagttages negativ eller skadelig Virkning af Sv. Ammoniak allerede i Perioden 1932—35, medens den for Kaalroer og Kartofler, der bedre taaler lav Reaktion, først indtræder i Perioden 1936—38.

I Byg — der ikke taaler lav Reaktion — iagttages den negative Virkning ligesom for Runkelroer allerede i 1932—35 og en meget stærk Nedgang i Udbyttet i 1936—38. Men ogsaa for Havre og Rug iagttages en meget stærk Nedgang i Merudbyttet for Sv. Ammoniak i de to sidste Perioder, medens Merudbyttet efter Chilesalpeter i Modsætning hertil har været stigende i disse Perioder.

Aarsagen til denne stærke Nedgang i Merudbyttet for Sv. Ammoniak maa formentlig først og fremmest søges i en Ændring af Jordens Reaktion. Til Belysning af denne blev i Marts 1938 udtaget Jordprøver i alle Marker til Reaktionsbestemmelse.

	Reaktionstal (p_H)				
	Ugødet	½ Chile-salp.	1 Chile-salp.	1 Kalk-salp.	1 Sv. Am.	1 Kalk-kvælstof
Stærkt kalket.....	6.7	6.8	6.8	6.9	6.1	7.1
Svagt —	5.8	5.8	6.1	6.1	4.9	6.2

Salpeter og navnlig Kalkkvælstof har overalt hævet, medens Sv. Ammoniak har sænket Reaktionen ret stærkt i Forhold til Ugødet.

Det Forhold, at Chilesalpeter og Kalksalpeter i svagt kalket Afdeling slutter med samme Reaktion, 6.1, som Sv. Ammoniak i stærkt kalket Afdeling, muliggør en Beregning af Forskellen mellem Sv. Ammoniaks og Salpetergødningernes Tæring paa Jordens Kalkbeholdning.

Ialt er der i Aarene 1922—37 i 1 Gødning tilført 920 kg Kvælstof pr. ha, svarende til 4423 kg Sv. Ammoniak. Sammenlignet med Anvendelsen af Salpetergødning har denne Mængde Sv. Ammoniak saaledes udlignet Forskellen i tilført Kalk paa den stærkt og svagt kalkede Afdeling, 8000 kg kulsur Kalk pr. ha, hvilket giver 181 kg kulsur Kalk pr. 100 kg Sv. Ammoniak.

Det maa i denne Forbindelse erindres, at der i de 181 kg kulsur Kalk er indbefattet Forskellen i Kalkudvaskningen, som Følge af, at Sv. Ammoniak er startet ved et højere Kalkindhold (Reaktionsniveau) i den stærkt kalkede Afdeling, end Salpetergødningerne i den svagt kalkede.

De ad teoretisk Vej beregnede ca. 150 kg Kalk pr. 100 kg Sv. Ammoniak[1]), som ved Anvendelsen af Sv. Ammoniak for-

[1]) Se *S. Tovborg Jensen:* Om Kunstgødningernes Indvirkning paa Jordens Reaktion. T. f. P. 35. B., Side 390.

bruges mere af Jordens Kalkbeholdning end ved Anvendelsen af Salpetergødninger, synes saaledes meget vel at stemme med Forsøgets Resultater.

I de udtagne Jordprøver (1938) er tillige foretaget Bestemmelse af Jordens Kalkbehov efter den af *S. Tovborg Jensen* udarbejdede Metode (se 192. Beretning). Gennemsnitsresultatet for alle Marker fremgaar af følgende:

	Reaktions-tal	Tons kulsur Kalk pr. ha til p_H: 6.0	6.5	7.0	7.5	8.0
Stærkt kalket Afdeling:						
Ugødet	6.7	—	—	1.2	4.5	10.9
½ Chilesalpeter	6.8	—	—	0.6	3.6	10.1
Chilesalpeter	6.8	—	—	0.4	3.3	10.6
Kalksalpeter	6.9	—	—	0.5	3.3	9.5
Sv. Ammoniak	6.1	—	1.2	4.2	9.2	19.1
Kalkkvælstof	7.1	—	—	0.1	2.6	7.9
Svagt kalket Afdeling:						
Ugødet	5.8	1.0	3.7	7.5	13.0	21.7
½ Chilesalpeter	5.8	0.2	2.1	5.7	11.2	21.5
Chilesalpeter	6.1	0.1	1.4	4.7	9.6	17.9
Kalksalpeter	6.1	—	1.6	5.3	10.9	20.2
Sv. Ammoniak	4.9	5.3	9.1	13.9	20.8	30.9
Kalkkvælstof	6.2	—	1.2	4.4	9.2	18.2

I den stærkt kalkede Afdeling vil det, for at føre de med Sv. Ammoniak gødede Parceller (Rt. 6.1) op til samme Reaktionstal som de salpetergødede (Rt. 6.9), være nødvendigt at tilføre ca. 4 Tons kulsur Kalk pr. ha eller 90 kg pr. 100 kg Sv. Ammoniak.

I den svagt kalkede Afdeling vil det være nødvendigt, for at bringe Parcellerne, gødede med Sv. Ammoniak, op fra 4.9 til de salpetergødede Parcellers Reaktion, 6.1, at anvende ca. 5.5 Tons kulsur Kalk pr. ha eller 125 kg pr. 100 kg Sv. Ammoniak.

Ønsker man at kalke den med Sv. Ammoniak og den med Salpeter (Middel af Chilesalpeter og Kalksalpeter) gødede Jord op til samme Reaktionstal, skal der for Sv. Ammoniak anvendes et Merforbrug af omstaaende Mængder kulsur Kalk.

De foretagne Bestemmelser af Jordens »Kalkbehov« antyder saaledes, at den Kalkmængde, der medgaar til Opkalkning af den med Sv. Ammoniak gødede Jord er væsentlig større i den svagt kalkede end i den stærkt kalkede Afdeling.

Det er med andre Ord billigere, at erstatte Sv. Ammoniaks Kalkforbrug ved en regelmæssig gentaget Kalkning, end ved at vente til Jorden bliver sur.

Merforbrug, Tons kulsur Kalk pr. ha

Opkalkning til:	6.5	7.0	7.5	8.0
Stærkt kalket	—	3.8	5.9	9.1
Svagt kalket	7.6	8.9	10.5	11.9

Merforbrug, kg kulsur Kalk pr. 100 kg Sv. Ammoniak

Opkalkning til:	6.5	7.0	7.5	8.0
Stærkt kalket	—	86	133	206
Svagt kalket	172	201	237	269

Efter Oplysninger fra Professor *S. Tovborg Jensen* maa disse Tal ikke tages som et almindeligt Udtryk for Sv. Ammoniaks kalktærende Virkning, idet dets Størrelse vil være afhængigt af Jordens Kalktilstand (Reaktionsniveau).

Tænker vi os f. Eks. en Jord, der indeholder betydelige Mængder Kalciumkarbonat og har et tilsvarende Reaktionstal paa ca. 8, vil den gennem mange Aar kunne gødes med Ammoniumsulfat, uden at Reaktionstallet falder kendeligt. Faldet vil først begynde, naar hele Karbonatmængden er udvasket. »Erstatningstallet« vil i dette Tidsrum være 0. Tidspunktet for fuldstændig Udvaskning af Karbonatet vil først indtræde paa ammoniakgødet Jord, hvor Reaktionstallet saa vil falde, medens det endnu i lang Tid vil ligge ved ca. 8 paa salpetergødet Jord. Tænkes Gødskningen fortsat over et længere Tidsrum, vil man naa til et Punkt, hvor det praktisk talt ikke vil være muligt at paavise en yderligere Forsuring som Følge af Ammoniakgødskningen. Opretholdes Tilførselen nu, vil »Erstatningstallet« (det Antal kg $CaCO_3$, der maa tilføres pr. 100 kg anvendt Ammoniumsulfat for at bibringe den ammoniakgødede Jord samme Reaktionstal som den salpetergødede) aftage mod Nul, medens Ammoniumsulfatmængden »gaar mod uendelig«. Ganske de samme Forhold vil gælde, naar »Erstatningstallet« defineres som Forskellen i de Kalkmængder, der maa tilføres henholdsvis ammoniak- og salpetergødet Jord for at opnaa et vilkaarligt Reaktionstal f. Eks. 7.0.

Forsøgene her har vist, at Tilførsel af 100 kg Ammoniumsulfat virker som Tilførsel af en Syremængde ækvivalent med

ca. 150 kg Kalciumkarbonat. Under de Jordbundsforhold, som er fremherskende i Danmark, maa det antages, at Syrens Brintioner for Størsteparten »bindes« af Jordkolloiderne under Frigivelse af en ækvivalent Mængde »Base« især Kalciumioner. Skal man ved Kalkning igen fjerne disse Brintioner, vil der oftest hertil kræves betydeligt mere end de før nævnte 150 kg $CaCO_3$. Angaaende Forklaringen herpaa kan henvises til Afhandlingen: Kalkens Omsætning i Jordbunden af *S. Tovborg Jensen*, T. f. P., Bd. 41, S. 571.

Kalkkvælstof indeholder brændt Kalk og paavirker, som det ogsaa er fremgaaet af foranstaaende Jordbundsundersøgelser, Jordens Reaktion i alkalisk Retning. 100 kg Kalkkvælstof beregnes at modsvare 35 kg kulsur Kalk. I Overensstemmelse hermed har Kalkkvælstof gennemgaaende vist en lidt bedre Virkning paa svagt end paa stærkt kalket Jord (Tabel 2).

Sammenlignet med $^1/_2$ Kvælstof i Chilesalpeter har Kalkkvælstof paa stærkt kalket Jord givet betydeligt mindre Merudbytte til Runkelroer, omtrent samme Merudbytte til Rug og Kaalroer, og lidt større Merudbytte til Byg, Havre og Kartofler.

Paa svagt kalket Jord har Kalkkvælstof til Turnips givet lidt mindre, til Rug og Runkelroer omtrent samme og til Byg, Havre og Kaalroer noget større Merudbytte end $^1/_2$ Kvælstofmængde i Chilesalpeter — kun til Kartofler har Merudbyttet for Kalkkvælstof været jævnbyrdigt med Merudbyttet efter 1 Chilesalpeter.

Til Rugen er Kalkkvælstof i 1928—33 udbragt om Efteraaret før Saaningen, medens det i 1927 og 1934—38 er udbragt tidligt om Foraaret. En Inddeling af Forsøgene efter Udbringningstiden viser nedenstaaende Resultat.

	Merudbytte i hkg Kærne pr. ha		
	$^1/_2$ Chilesalp.	1 Chilesalp.	1 Kalkkvælstof
Kalkkvælstof udbragt Efteraar:			
Stærkt kalket	5.9	10.3	4.0
Svagt kalket	6.0	10.2	3.6
Kalkkvælstof udbragt Foraar:			
Stærkt kalket	6.6	12.5	8.7
Svagt kalket	7.0	12.6	10.1

Ved Efteraarsudbringning har Merudbyttet for 1 Kalkkvælstof været lavere end for $^1/_2$ Chilesalpeter, medens det ved Foraarsudbringning ligger mellem $^1/_2$ og 1 Chilesalpeter. Under

de nedbørsrige Klimaforhold ved Lundgaard har Foraarsudførsel af Kalkkvælstof saaledes givet betydelig bedre Virkning end Efteraarsudførsel.

2. Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1930—36.

Forsøgene er anlagt paa Forsøgsstationerne ved Lyngby, Tystofte, Blangstedgaard, Askov Lermark, Lundgaard, Studsgaard, Borris, Hornum og Tylstrup, paa Forsøgsarealerne ved Aakirkeby og Rønhave, paa et lejet Areal ved Sydsjællands Landbrugsskole, Lundby, samt ved Velvilje fra A/S De Danske Sukkerfabrikker paa dette Selskabs Gaard, Stokkemarkegaarden paa Lolland.

Ved Askov og Hornum er Forsøgene anlagt i Efteraaret 1929, de øvrige Steder i Efteraaret 1930.

Forsøgene omfatter følgende Forsøgsled:

a. Ugødet (Ingen Kvælstofgødning).
b. 1/2 Kvælstof i Chilesalpeter.
c. 1/2 » - Sv. Ammoniak.
d. 1 » - Chilesalpeter.
e. 1 » - Sv. Ammoniak.
f. 1 1/2 » - Chilesalpeter.
g. 1 » - Kalksalpeter.
h. 1 » - Kalkammonsalpeter[1]).
i. 1 » - forskellige Gødninger: Chilesalpeter til Runkel- og Sukkerroer, Sv. Ammoniak til Kartofler, Havre og Græs, Kalksalpeter til Kaalroer, Hvede, Rug og Byg.

Ved Tystofte er Forsøgsled h, Kalkammonsalpeter, ikke prøvet i Forsøget grundet paa Pladsmangel.

Medens samme Gødning hvert Aar er anvendt i Forsøgsled b—h, er der i Forsøgsled *i* anvendt forskellige Kvælstofgødninger, saaledes at de enkelte Kvælstofgødninger er anvendt til de Afgrøder, hvortil de ved tidligere Forsøg har vist bedst Virkning.

Sædskiftet har under Hensyntagen til de stedlige Forhold været som følger:

Askov Lermark og Borris: 1. Rug, 2. Runkelroer, 3. Havre, 4. Kartofler, 5. Hvede, 6. Kaalroer, 7. Byg og 8. Timothe.

[1]) Fra 1938 Kalkkvælstof.

Hornum: 1. Rug, 2. Runkelroer, 3. Havre, 4. Kartofler, 5. Hvede, 6. Kaalroer, 7. Byg og 8. Haveafgrøde.

Aakirkeby og Lyngby: 1. Hvede, 2. Runkelroer, 3. Byg, 4. Timothe, 5. Kaalroer og 6. Havre.

Tystofte: 1. Hvede, 2. Runkelroer, 3. Byg, 4. Rajgræsfrø, 5. Sukkerroer og 6. Havre.

Blangstedgaard og Rønhave: 1. Hvede, 2. Runkelroer, 3. Havre, 4. Kaalroer, 5. Byg, 6. Kløver-Græs, 7. 2. Aars-Græs og 8. Havre.

Lundgaard, Studsgaard og Tylstrup: 1. Rug, 2. Kartofler, 3. Byg, 4. Timothe, 5. Kaalroer og 6. Havre.

Lundby og Stokkemarke: 1. Hvede, 2. Runkelroer, 3. Byg, 4. Sukkerroer og 5. Havre.

I »1 Gødning« er pr. ha anvendt til:

Rodfrugt (ikke staldgødet)	80 kg	Kvælstof
do. (staldgødet)	60 »	»
Hvede	60 »	»
Rug	40 »	»
Havre, Byg, Timothe og Rajgræsfrø	30 »	»

Kløver-Græs, og den efter 2. Aars Græs følgende Havreafgrøde i Forsøgene ved Blangstedgaard og Rønhave forsøgsgødes ikke.

For at svare til alm. Praksis er der paa de fleste Forsøgssteder anvendt Staldgødning til Rodfrugtafgrøderne. De anvendte Mængder er normalt beregnet efter 100 kg Kvælstof pr. ha, svarende til 20 Tons Staldgødning med 0.5 pCt. Kvælstof, og Staldgødningen er udført om Efteraaret eller først paa Vinteren, saaledes at Anvendelse af frisk, halmet Gødning om Foraaret undgaas.

Ved Lyngby, Rønhave, Lundby og Stokkemarke er ikke anvendt Staldgødning.

Desuden er til samtlige Afgrøder grundgødet med 200 kg Superfosfat og 200 kg Kaligødning i staldgødede Forsøg og sædvanligt de dobbelte Mængder i de Forsøg, hvortil der ikke er anvendt Staldgødning. Roetoppen er fjernet.

Kvælstofgødningerne, der er afvejet efter foretagne Kvælstofbestemmelser, er udbragt om Foraaret ad een eller to Gange.

Forsøget er udført med 4—6 Fællesparceller à 40—50 m^2.

a. Forsøgsresultater for de enkelte Afgrøder.

Da der ikke — bortset fra lyspletsyge Arealer — i de enkelte Afgrøder kan paavises nogen sikker Forskel paa Gødningernes Værdi fra Forsøgssted til Forsøgssted, er der i følgende Tabeller 3—11 for hver Afgrøde meddelt Middeltal — Udbytte af og Merudbytte mod Ugødet — for de enkelte Forsøgssteder samt Gennemsnit for samtlige Forsøgssteder.

I denne foreløbige Opgørelse er dog udskudt Forsøgene ved Hornum og Aakirkeby. Ved Hornum var Forsøget blevet anlagt paa overkalket Jord, hvor der i Forsøgsaarene hyppigt optraadte kraftige Angreb af Lyspletsyge. Ved Aakirkeby staar Usikkerheden i Forsøgsresultaterne antagelig i Forbindelse med Uensartethed i Forsøgsarealet. Forsøgene fortsættes dog begge Steder til nærmere Klaring af Aarsagerne.

Alle Udbyttetal for de enkelte Forsøgssteder og de enkelte Afgrøder fremgaar af Hovedtabellerne Side 331 og følg.

Hvede. Resultatet af Forsøgene i Hvede, der er udført paa lermuldet Jord ved Lyngby, Stokkemarke, Lundby, Rønhave, Blangstedgaard, Askov og Tystofte samt paa god Sandmuld ved Borris, fremgaar af Tabel 3.

Hveden er ved Askov og Borris saaet efter Kartofler og de øvrige Steder efter Havre — ved Blangstedgaard og Rønhave Grønjordshavre.

Det største Udbytte paa de ugødede (ikke kvælstofgødede) Parceller er høstet ved Tystofte, 29.3 hkg Kærne pr. ha, og det mindste ved Askov Lermark og Lyngby, hhv. 18.5 og 18.9 hkg Kærne. Paa den sandmuldede Jord ved Borris, der ligger tredie lavest for Ugødet, 20.3 hkg, ses det, at Merudbyttet for Kvælstofgødning har været højest af samtlige Forsøgssteder, saaledes at det samlede Udbytte for de stærkest gødede Parceller, $1^1/_2$ Chilesalpeter, endog ligger højest ved Borris med 43.7 hkg Kærne mod 41.7 ved Tystofte og Lundby, der ligger næsthøjest.

Sammenlignes Merudbyttet for 1 Chilesalpeter og 1 Kalksalpeter, har Chilesalpeter staaet højst paa 4 og Kalksalpeter paa 3 Forsøgssteder, mens de har staaet lige eet Forsøgssted, og i Gennemsnit har de givet samme Merudbytte, 13.4 hkg Kærne pr. ha. Sv. Ammoniak er begge nævnte Gødninger underlegen i samtlige Forsøg og giver for samme Kvælstofmængde kun 10.4 hkg Kærne.

Tabel 3. Hvede.
Udbytte af og Merudbytte mod Ugødet.
hkg Kærne pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		Kalksalpeter	Kalkammonsalp.	„i" Kalksalpeter
		½	1	1½	½	1			
Lyngby	18.9	5.6	11.3	14.3	3.3	7.1	10.5	9.5	10.3
Stokkemarke	25.0	7.0	11.6	12.6	3.1	7.6	13.5	10.7	12.8
Lundby	25.6	9.0	14.1	16.1	6.1	11.2	13.9	12.4	14.7
Rønhave	25.4	5.4	9.1	9.1	4.6	7.8	9.2	7.9	8.9
Blangstedgaard	26.4	6.6	13.6	14.8	4.0	8.9	12.6	11.0	13.3
Askov Lermark	18.5	9.5	15.9	18.4	6.2	14.6	15.9	14.7	15.2
Borris	20.3	12.4	20.4	23.4	9.3	17.5	20.7	17.8	21.1
Tystofte	29.3	6.1	10.9	12.4	3.6	8.2	10.7	—	10.1
Gens.	23.7	7.7	13.4	15 1	5.0	10.4	13.4	(11.7[1])	13.4

[1]) Det for Kalkammonsalpeter her og i de følgende Tabeller i Parentes anførte korrigerede Gennemsnit er beregnet ud fra Merudbyttet for Chilesalpeter paa Grundlag af Værdiforholdet mellem Chilesalpeter og Kalkammonsalpeter i Forsøgene excl. Tystofte.

Kalkammonsalpeter har i Udbytte i samtlige Forsøg ligget mellem Kalksalpeter og Sv. Ammoniak.

Forsøgsled *i*, hvori der til Hveden er gødet med Kalksalpeter, har i 4 Forsøg givet lidt større, i 4 lidt mindre og i Gennemsnit samme Merudbytte som det Forsøgsled, hvori der Aar efter Aar er anvendt denne Gødning.

Rug. Resultatet af Forsøgene i Rug, der ved Askov Lermark og Borris er udført med Timothe som Forfrugt og paa let Sandjord ved Lundgaard, Studsgaard og Tylstrup med Havre som Forfrugt, fremgaar af Tabel 4.

De mindste Afgrøder paa de ikke kvælstofgødede Parceller er her høstet paa de letteste Sandjorder ved Studsgaard og Lundgaard, hvor Tørken oftest har gjort sig gældende, medens de største Afgrøder er høstet paa den gode sandmuldede Jord ved Borris, der ogsaa for Rugen har givet det største Merudbytte for Tilskud af Kvælstofgødning.

1 Chilesalpeter og 1 Kalksalpeter har i samtlige Forsøg givet meget nær samme Merudbytte og i Gennemsnit hhv. 9.6 og 9.8 hkg Kærne pr. ha.

I Forsøgsled *i*, hvor der til Rugen er anvendt Kalksalpeter, giver dette 9.4 hkg Kærne i Merudbytte, saaledes at Gennem-

Tabel 4. Rug.
Udbytte af og Merudbytte mod Ugødet.
hkg Kærne pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		Kalksalpeter	Kalkammonsalp.	»i« Kalksalpeter
		1/2	1	1 1/2	1/2	1			
Askov Lermark	14.2	5.0	9.4	13.4	2.2	6.7	9.9	7.9	8.9
Borris	18.4	5.4	11.1	15.4	4.6	8.8	11.1	9.4	11.3
Lundgaard	10.1	5.4	9.2	11.9	4.6	8.7	9.3	8.5	9.1
Studsgaard	8.5	4.9	8.9	11.8	4.0	8.3	9.3	8.5	9.3
Tylstrup	15.4	4.4	9.2	12.2	2.9	7.6	9.3	8.1	8.3
Gens.	13.3	5.0	9.6	12.9	3.7	8.0	9.8	8.5	9.4

snit for de to kalksalpetergødede Forsøgsled bliver nøjagtig det samme som for 1 Chilesalpeter.

Sv. Ammoniak har paa samtlige Forsøgssteder givet mindre Merudbytte end Chile- og Kalksalpeter, og Merudbyttet for Kalkammonsalpeter har med kun en enkelt Undtagelse ligget mellem Kalksalpeter og Sv. Ammoniak.

Byg. Resultatet af Forsøgene i Byg, der ved Lyngby, Stokkemarke, Lundby og Tystofte er saaet efter Runkelroer, ved Rønhave, Blangstedgaard, Askov Lermark og Borris efter Kaalroer og ved Lundgaard, Studsgaard og Tylstrup efter Kartofler, fremgaar af Tabel 5.

De gode lermuldede Jorder ved Tystofte, Blangstedgaard og Stokkemarke har her givet det største Udbytte, 32.9—36.2 hkg Kærne, og de letteste Sandjorder ved Lundgaard og Studsgaard staar med det laveste Udbytte, 10.0—13.0 hkg Kærne pr. ha, for de ikke kvælstofgødede Parceller.

Paafaldende er det her at se, at den gode, lermuldede Jord ved Stokkemarke for samtlige de prøvede Gødninger med Undtagelse af 1 Sv. Ammoniak staar med det laveste Merudbytte, medens Askov Lermark med Undtagelse af 1/2 Sv. Ammoniak staar med det højeste Merudbytte. Til Trods for, at Askov Lermark paa Ugødet kun har givet 26.3 hkg Kærne pr. ha, kommer dette Forsøg allerede ved 1 Chilesalpeter højere i samlet Udbytte (38.4 hkg) end Forsøget ved Stokkemarke (37.9 hkg Kærne), og ved 1 1/2 Chilesalpeter giver Askov Lermark endog 41.5 hkg Kærne mod 39.2 ved Stokkemarke.

Tabel 5. Byg.
Udbytte af og Merudbytte mod Ugødet.
hkg Kærne pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		Kalksalpeter	Kalkammonsalp.	»i» Kalksalpeter
		½	1	1½	½	1			
Lyngby	25.2	4.8	8.2	11.6	2.2	3.8	7.8	7.0	9.5
Stokkemarke	32.9	3.1	5.0	6.3	1.6	4.1	4.7	4.0	5.3
Lundby	29.5	5.4	8.9	11.5	4.1	7.4	8.1	7.9	9.0
Rønhave	27.7	5.9	9.0	12.4	4.4	7.1	8.7	7.4	7.9
Blangstedgaard	33.6	6.1	10.7	12.9	2.8	6.1	10.3	8.8	10.6
Askov Lermark	26.3	6.9	12.1	15.2	4.3	9.9	11.9	11.1	11.2
Borris	28.7	5.7	10.1	12.5	4.6	7.0	9.9	8.9	9.6
Lundgaard	10.0	4.3	6.7	7.7	3.0	5.8	6.5	6.0	6.7
Studsgaard	13.0	4.6	7.9	9.5	4.0	7.3	8.1	7.3	9.0
Tylstrup	20.0	5.0	9.1	12.0	2.9	5.9	8.5	8.4	9.6
Tystofte	36.2	4.9	8.9	10.1	3.2	6.9	8.2	—	8.1
Gens.	25.7	5.2	8.8	11.1	3.4	6.5	8.4	(7.7)	8.8

Med Undtagelse af Studsgaard har 1 Chilesalpeter ved samtlige Forsøgssteder givet lidt større Udbytte end 1 Kalksalpeter, men i Gennemsnit er Forskellen dog kun 0.4 hkg Kærne pr. ha. Paa den anden Side har Forsøgsled *i* — med Kalksalpeter til Byg — givet nøjagtig samme Merudbytte som 1 Chilesalpeter, hvor dette er tilført Aar efter Aar.

Sv. Ammoniak har paa samtlige Forsøgssteder givet mindre Merudbytte end Chile- og Kalksalpeter. Det samme gælder Kalkammonsalpeter, der med et Par Undtagelser har ligget over Sv. Ammoniak.

Havre. Resultatet af Forsøgene i Havre, der ved Lyngby, Lundgaard, Studsgaard og Tylstrup er saaet efter Kaalroer, ved Stokkemarke, Lundby og Tystofte efter Sukkerroer og ved Rønhave, Blangstedgaard, Askov Lermark og Borris efter Runkelroer, fremgaar af Tabel 6.

De største Afgrøder uden Kvælstoftilførsel er høstet ved Stokkemarke og Tystofte, hhv. 34.4 og 33.9 hkg Kærne, og derefter følger Rønhave og Blangstedgaard med hhv. 32.4 og 32.1 hkg Kærne pr. ha. Med Hensyn til Gødningens Virkning har Tystofte og Stokkemarke givet det laveste og Blangstedgaard og Askov Lermark det største Merudbytte paa de ler-

muldede Jorder. Det lave Merudbytte ved Lundgaard og Studsgaard skal ligesom for Byggets Vedkommende ses i Belysning af den meget lette Sandjord, der ofte lider under Junitørke.

Tabel 6. Havre.
Udbytte af og Merudbytte mod Ugødet.
hkg Kærne pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		Kalksalpeter	Kalkammonsalp.	»i« Sv. Am.
		1/2	1	1 1/2	1/2	1			
Lyngby	22.3	4.5	8.4	10.6	3.1	6.9	8.6	8.1	8.5
Stokkemarke	34.4	3.8	5.8	7.8	1.6	4.9	6.6	6.1	4.8
Lundby	29.0	6.0	8.8	10.7	5.1	8.5	9.1	8.9	8.6
Rønhave	32.4	6.1	8.5	10.3	4.9	7.3	8.2	7.8	6.7
Blangstedgaard	32.1	6.7	10.3	12.3	4.4	7.4	11.1	9.4	7.2
Askov Lermark	25.6	6.5	10.9	12.1	5.5	10.6	11.8	11.1	9.9
Borris	29.4	5.7	9.7	12.0	4.9	7.3	9.8	8.6	7.0
Lundgaard	9.9	3.1	5.9	6.7	2.9	6.0	5.3	5.3	5.9
Studsgaard	11.2	3.2	5.0	4.9	3.3	6.1	5.5	5.2	5.7
Tylstrup	18.9	5.0	8.4	9.3	4.1	7.2	7.7	7.0	6.5
Tystofte	33.9	4.2	5.9	5.9	3.6	5.9	5.9	—	6.6
Gens.	25.4	5.0	8.0	9.3	3.9	7.1	8.1	(7.6)	7.0

En Sammenligning mellem Chilesalpeter og Kalksalpeter viser, at 1 Kalksalpeter har givet lidt større Merudbytte end 1 Chilesalpeter ved 7 af de 11 Forsøgssteder, et Sted staar de lige, og ved 3 af Forsøgsstederne har Chilesalpeter givet lidt mere end Kalksalpeter. I Gennemsnit for samtlige Forsøgssteder staar de to Salpetergødninger omtrent lige med hhv. 8.0 hkg Kærne for Chilesalpeter og 8.1 for Kalksalpeter.

Sv. Ammoniak staar paa 8 Forsøgssteder under, ved Tystofte lige med, men paa de sandede Jorder ved Lundgaard og Studsgaard lidt over Chilesalpeter og Kalksalpeter i Merudbytte. For de sidstnævnte Steder skal anføres, at der her ofte er iagttaget Lyspletsyge.

I Gennemsnit for samtlige Forsøg har Sv. Ammoniak givet ca. 1 hkg Kærne pr. ha mindre end Salpetergødningerne. Forsøgsled *i*, der til Havre er gødet med Sv. Ammoniak, giver praktisk taget samme Merudbytte som Forsøgsleddet (hhv. 7.0 og 7.1 hkg Kærne), der gennem alle Aar er gødet med Sv. Ammoniak.

Kalkammonsalpeter ligger saavel i Gennemsnit som i det overvejende Flertal af Forsøgsstederne mellem Kalksalpeter og Sv. Ammoniak.

Runkelroer. Resultatet af Forsøgene i Runkelroer, der er saaet efter Vintersæd, fremgaar af Tabel 7.

Tabel 7. Runkelroer.
Udbytte af og Merudbytte mod Ugødet.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		Kalksalpeter	Kalkammonsalp.	»i« Chilesalpeter
		1/2	1	1 1/2	1/2	1			
	hkg Roer pr. ha								
Lyngby	605	165	240	293	86	117	130	141	220
Stokkemarke	531	96	177	234	32	94	141	115	163
Lundby	490	134	245	305	67	128	153	145	222
Rønhave	700	137	208	298	72	125	184	138	187
Blangstedgaard	592	106	177	271	44	107	165	137	195
Askov Lermark	537	126	233	274	67	132	164	154	203
Borris	660	77	135	189	37	37	69	61	100
Tystofte	650	81	152	206	54	79	92	—	124
Gens.	596	115	196	259	57	102	137	(122)	177
	hkg Tørstof pr. ha								
Lyngby	75.1	17.7	24.1	24.6	10.4	13.7	14.2	14.9	22.9
Stokkemarke	63.0	9.5	15.4	14.4	3.0	9.3	12.0	10.0	14.2
Lundby	62.3	14.8	22.0	25.0	6.2	12.3	16.1	16.1	21.8
Rønhave	78.2	12.9	17 5	21.5	7.5	10.1	17.3	12.6	17.0
Blangstedgaard	71.2	10.4	17.2	22 8	3.5	10.3	17.0	13.1	19.1
Askov Lermark	68.3	13.1	23.2	25.0	5.4	12.6	16.7	14.3	19.9
Borris	82.1	8.6	13.0	16.8	4.4	4.8	6.8	6.0	11.1
Tystofte	83.4	7.8	12.2	15.7	4.6	7.3	7.8	—	10.6
Gens.	73.0	11.9	18.1	20.7	5.6	10.1	13.5	(11.9)	17.1
Tørstofprocent	12.25	11.94	11.50	10.96	12.04	11.91	11.80	11.82	11.66

Der skal her erindres om, at Runkelroerne ikke er staldgødet ved Lyngby, Stokkemarke, Lundby og Rønhave, medens der ved Blangstedgaard, Askov Lermark, Borris og Tystofte er gødet med ca. 20 Tons Staldgødning pr. ha. I 1 Gødning er der i de ikke staldgødede Forsøg givet 80 kg Kvælstof pr. ha mod kun 60 kg i staldgødede Forsøg.

Med Anvendelse af forskellige Roestammer i Forsøgene er Roeudbyttet ikke umiddelbart sammenligneligt; men for Tørstoffets Vedkommende skal anføres, at det største Udbytte uden Anvendelse af Kvælstofgødning er høstet paa de staldgødede Jorder ved Tystofte og Borris, og derefter følger som Nr. 3 og 4 de ikke staldgødede Jorder ved Rønhave og Lyngby.

En Sammenligning mellem de forskellige Gødninger viser, at Chilesalpeter paa samtlige Forsøgssteder staar med det største Merudbytte, derefter følger Kalksalpeter, og lavest staar Sv. Ammoniak, og dette gælder saavel Roe- som Tørstofudbyttet. Der er i denne Forbindelse set bort fra Kalkammonsalpeter, der som sædvanlig gennemgaaende ligger mellem Kalksalpeter og Sv. Ammoniak. Det bemærkes tillige, at Kalksalpeter ved Rønhave og Blangstedgaard synes at nærme sig Chilesalpeter i Værdi.

Forsøgsled *i* frembyder her i Runkelroer særlig Interesse. Medens der for Kornafgrøderne ikke var væsentlig Forskel mellem Forsøgsled *i* og det Forsøgsled, der gennem alle Aar var tilført samme Kvælstofgødning, ses det her, at Chilesalpeter til Runkelroer i Forsøgsled *i* i 7 af de 8 Forsøg har givet lidt lavere Merudbytte, end hvor 1 Chilesalpeter er anvendt Aar efter Aar. Kun Forsøget ved Blangstedgaard danner her Undtagelse.

I Runkelroer har Anvendelsen af Chilesalpeter saaledes gennemgaaende givet lidt større Merudbytte, hvor der gennem hele Sædskiftet anvendes Chilesalpeter, end hvor der, som almindeligt i Praksis, ogsaa anvendes Kalksalpeter og Sv. Ammoniak. Aarsagen til dette Forhold maa antagelig søges i forskellige Bivirkninger, fremkaldt gennem Kvælstofgødningernes Følgestoffer. Det kan skyldes en for Runkelroerne gavnlig Eftervirkning af Chilesalpeteranvendelsen eller en skadelig »Eftervirkning« efter Kalksalpeter og Sv. Ammoniak. Selv om Jordens Reaktionsforhold ikke er væsensforskellige efter de 6 Aars Forsøg, viser Udbyttetallene, at der dog kan være en Forskel i Jorden, der paavirker Runkelroernes Vækst.

De fire Forsøgssteder Lyngby, Stokkemarke, Lundby og Rønhave er som tidligere nævnt ikke tilført Staldgødning, medens de 4 sidst anførte, Blangstedgaard, Askov Lermark, Borris og Tystofte, er tilført ca. 20 Tons Staldgødning pr. ha. Som Prøvegødning »1 Kvælstof« er paa de ikke staldgødede

Arealer anvendt 80 kg og i de staldgødede Forsøg 60 kg Kvælstof pr. ha.

Det kan her have sin Interesse at se, om der har været nogen væsentlig Forskel paa Gødningernes Virkning, eftersom Marken er staldgødet eller ikke. Tages Middeltal for de 4 Marker hver for sig, stiller Udbytteforholdene sig saaledes:

Udbytte af og Merudbytte mod Ugødet i hkg pr. ha.

	4 staldgødede Forsøg:		4 ikke staldgødede Forsøg:	
	Roer	Tørstof	Roer	Tørstof
Ugødet	**610**	**76.3**	**582**	**69.7**
1/2 Chilesalpeter	98	10.0	133	13.7
1 »	174	16.4	218	19.8
1 1/2 »	235	20.1	283	21.4
1/2 Sv. Ammoniak	51	4.5	64	6.8
1 »	89	8.8	116	11.4
1 Kalksalpeter	123	12.1	152	14.9
1 Kalkammonsalpeter	—	—	135	13.4
1 Chilesalpeter (»i«)	156	15.2	198	19.0

Det maa ved denne Sammenligning erindres, at der er Tale om forskellige Forsøgssteder. De ikke staldgødede Forsøg giver større Merudbytte for Kvælstof end de staldgødede, og det erindres tillige, at der er anvendt hhv. 80 og 60 kg Kvælstof som Prøvegødning. Rækkefølgen for Gødningernes Virkning er derimod den samme.

Beregnes Forholdstal for Kvælstoffets Værdi, stiller Forholdet sig saaledes:

	Chilesalp.	Sv. Amm.	Kalksalp.	Kalkammonsalp.	Chilesalp. »i«
4 staldgødede Forsøg	100	43	64	—	89
4 ikke staldg. Forsøg	100	38	58	48	91

De smaa Forskelle, der her iagttages, kan under de her givne Forhold ikke tages som Bevis hverken for eller imod, at Værdiforholdet mellem Kvælstofgødningerne ændrer sig med Staldgødningstilførselen.

Sukkerroer er ved Stokkemarke og Lundby saaet efter Byg, ved Tystofte efter Rajgræsfrø. Resultaterne fremgaar af Tabel 8.

Kun ved Tystofte er der grundgødet med Staldgødning til Sukkerroer.

Tabel 8. Sukkerroer.
Udbytte af og Merudbytte mod Ugødet.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		Kalksalpeter	Kalkammonsalp.	»i« Chilesalpeter
		1/2	1	1 1/2	1/2	1			
	hkg Roer pr. ha								
Stokkemarke	325	41	57	68	25	42	52	47	57
Lundby	306	54	78	85	32	49	55	52	73
Tystofte	381	21	38	54	10	17	22	—	41
Gens.	337	39	58	69	22	36	43	(41)	57
	hkg Tørstof (Sukker) pr. ha								
Stokkemarke[1]	59.1	6.9	8.2	7.5	3.9	6.2	7.4	7.1	8.0
Lundby	73.1	12.6	17.9	15.2	7.1	10.1	11.1	11.2	15.9
Tystofte	86.8	3.5	6.7	7.4	2.1	2.2	2.0	—	7.1
Gens.	80.9	8.6	12.0	11.0	4.9	7.0	7.8	(8.1)	11.4
Tørstofprocent	24.01	23.80	23.52	22.64	23.90	23.57	23.34	23.54	23.43

[1]) Ved Stokkemarke er opført Sukkerudbyttet, men dette er ved Gennemsnitsberegningen omregnet til Tørstof med Anvendelse af Faktoren 1.4.

Til Sukkerroer har Chilesalpeter saavel i de enkelte Forsøg som i Gennemsnit givet det største Merudbytte, og Sv. Ammoniak staar med Undtagelse af Tystofte (Tørstof) lavest ved alle Forsøgssteder.

I Forsøgsled »*i*«, der er gødet med Chilesalpeter, ligger Merudbyttet i Tørstof gennemsnitlig lidt lavere, end hvor denne Gødning er anvendt hvert Aar.

Ved Stokkemarke, hvor der er dyrket Fabriksroer, er paa Foranledning af Forsøgsleder *V. Lund* og ved Velvilje fra De Danske Sukkerfabrikker udført Sukkerbestemmelse i Roerne, ligesom der i Saften er udført en Række Analyser (Sukker, Renhedskvotient og Aske), der er af Interesse for Sukkerudvindingen. Det under »Tørstof« anførte Udbytte for Stokkemarke angiver hkg Sukker. Ved Beregning af Middeltal er det omregnet i Tørstof med Anvendelse af Faktoren 1.4.

Resultatet af ovennævnte Analyser ved Stokkemarke fremgaar af Opstillingen øverst næste Side.

Med stigende Kvælstoftilførsel, der giver stigende Roeudbytte, falder Sukkerprocent og Renhedskvotient, medens Indholdet af Aske i Saften stiger.

	pCt. Sukker i Roer	pCt. Sukker i Saften	Renheds-kvotient	pCt. Aske i Saften
Ugødet	18.18	19.63	91.6	0.269
1/2 Chilesalpeter	18.03	19.37	91.0	0.276
1 »	17.62	18.89	90.3	0.291
1 1/2 »	16.95	18.15	89.0	0.326
1/2 Svovlsur Ammoniak	18.00	19.45	91.2	0.263
1 » »	17.79	19.11	90.9	0.268
1 Kalksalpeter	17.64	18.92	90.6	0.277
1 Kalkammonsalpeter	17.80	19.02	90.8	0.278
1 Chilesalpeter (»i«)	17.57	18.84	90.2	0.296

Kaalroer er ved Rønhave og Blangstedgaard saaet efter Havre, ved Askov og Borris efter Hvede og ved de øvrige Forsøgssteder efter Timothe. Resultaterne fremgaar af Tabel 9.

Tabel 9. Kaalroer.
Udbytte af og Merudbytte mod Ugødet.

	Ugødet	Chilesalpeter 1/2	Chilesalpeter 1	Chilesalpeter 1 1/2	Svovlsur Ammoniak 1/2	Svovlsur Ammoniak 1	Kalksalpeter	Kalkammonsalp.	»i« Kalksalpeter
	hkg Roer pr. ha								
Lyngby	615	99	145	160	75	107	146	143	166
Rønhave	605	90	140	165	79	114	145	145	135
Blangstedgaard	568	82	125	151	60	96	144	118	140
Askov Lermark	598	108	160	207	67	163	188	176	170
Borris	589	91	140	174	88	130	147	148	140
Lundgaard	342	64	142	176	63	145	130	124	140
Studsgaard	407	96	173	237	95	201	193	185	185
Tylstrup	562	90	161	202	93	161	178	161	164
Gens.	536	90	148	184	78	140	159	150	155
	hkg Tørstof pr. ha								
Lyngby	74.5	9.1	11.8	10.6	7.6	8.6	11.6	12.3	13.6
Rønhave	74.2	8.2	10.4	9.9	6.3	9.6	11.0	12.1	11.2
Blangstedgaard	84.8	9.8	12.7	15.0	7.5	10.3	15.9	12.5	15.8
Askov Lermark	80.6	12.0	16.5	18.4	7.7	18.3	20.2	17.6	18.1
Borris	71.7	8.5	10.7	12.1	7.8	9.8	11.2	11.9	11.1
Lundgaard	51.2	7.1	15.7	17.4	8.0	17.5	12.4	13.2	14.1
Studsgaard	56.6	10.1	16.0	20.8	10.2	20.6	18.8	18.2	17.6
Tylstrup	71.0	11.1	18.3	19.5	10.6	19.4	19.8	18.9	18.2
Gens.	70.6	9.4	14.0	15.5	8.2	14.3	15.1	14.6	15.0
Tørstofprocent	13.17	12.78	12.37	11.96	12.83	12.56	12.33	12.42	12.39

Ved Lyngby og Rønhave er ikke anvendt Staldgødning.

Merudbyttet af Tørstof har paa 6 af de 8 Forsøgssteder været højere for Kalksalpeter end for Chilesalpeter. Sv. Ammoniak har gennemgaaende ligget lavest; men paa de sandede Jorder ved Lundgaard og Studsgaard med forholdsvis høj Reaktion, og hvor der ofte er iagttaget Lyspletsyge i Havren, har Sv. Ammoniak derimod baade i Roer og Tørstof givet det største Merudbytte af alle de prøvede Gødninger.

Forsøgsled *i*, der til Kaalroer er gødet med Kalksalpeter, afviger hverken i Roer eller Tørstof væsentlig fra Forsøgsleddet, hvor der hvert Aar er gødet med Kalksalpeter.

Kartofler. Ved Askov og Borris er Kartofler lagt efter Havre og ved de øvrige Forsøgssteder efter Rug. Resultatet af Forsøgene fremgaar af Tabel 10.

Der er paa alle Forsøgssteder staldgødet til Kartofler.

Tabel 10. Kartofler.
Udbytte af og Merudbytte mod Ugødet.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		Kalksalpeter	Kalkammonsalp.	»i« Sv. Am.
		½	1	1½	½	1			
	hkg Knolde pr. ha								
Askov Lermark	310	57	81	91	37	75	72	72	66
Borris	291	11	19	21	7	19	13	15	14
Lundgaard	218	33	61	73	34	65	53	55	59
Studsgaard	256	42	69	82	46	80	74	72	77
Tylstrup	245	35	59	63	40	63	53	54	53
Gens.	264	36	58	66	33	60	53	54	54
	hkg Tørstof pr. ha								
Askov Lermark	82.5	17.0	22.2	24.7	10.6	19.9	21.0	19.9	18.9
Borris	67.7	2.1	3.6	2.9	1.5	3.9	2.5	3.1	3.2
Lundgaard	55.5	8.7	14.9	16.6	8.9	15.6	13.0	14.0	15.0
Studsgaard	59.9	11.3	17.5	20.4	11.8	20.2	18.9	19.3	20.8
Tylstrup	57.2	8.5	12.9	12.6	9.1	14.1	12.2	11.9	12.5
Gens.	64.6	9.5	14.2	15.4	8.4	14.7	13.5	13.6	14.1
Tørstofprocent	24.47	24.70	24.47	24.24	24.58	24.48	24.64	24.59	24.75

Det største Udbytte paa de ikke kvælstofgødede Parceller er høstet ved Askov Lermark og Borris; men det ses tillige, at Merudbyttet for Kvælstofgødning har været langt mindre ved Borris end ved de øvrige Forsøgssteder, hvilket i væsentlig Grad skyldes, at der her nogle af Aarene er dyrket Juli eller King Edward, medens der sædvanlig er dyrket Richters Imperator.

Ved Askov Lermark har Chilesalpeter givet lidt større, ved Borris samme, men paa de tre lette Sandjorder (Lundgaard, Studsgaard og Tylstrup) mindre Merudbytte af Knolde end Sv. Ammoniak. Kalksalpeter har i Knoldudbytte paa samtlige Forsøgssteder ligget under Sv. Ammoniak.

I Tørstofudbytte ligger Chilesalpeter øverst ved Askov Lermark, medens Sv. Ammoniak er højest ved de øvrige 4 Forsøgssteder. I Gennemsnit for samtlige Forsøgssteder er Forskellene kun smaa, idet Sv. Ammoniak i Merudbytte har givet 14.7, Chilesalpeter 14.2 og Kalksalpeter 13.5 hkg pr. ha for 1 Gødning.

Forsøgsled *i*, hvor der til Kartofler er gødet med Sv. Ammoniak, ligger med en enkelt Undtagelse lavere, end hvor der hvert Aar er tilført Sv. Ammoniak. Vi træffer her Parallellen til Chilesalpeter i Runkelroer. For Kartofler har en Eftervirkning efter den stadige Anvendelse af Sv. Ammoniak — muligvis en mindre Reaktionsændring — bevirket et større Merudbytte, end hvor der ogsaa er anvendt Chilesalpeter og Kalksalpeter i Rotationen.

Græs (Timothe). Resultatet af Forsøgene i Timothe, der er gennemført paa 6 af Forsøgsstederne og udlagt i Byg, fremgaar af Tabel 11. Der er kun taget een Høslæt.

Chilesalpeter har i Grønvægt givet det største Merudbytte ved 4 og Kalksalpeter ved 2 af de 6 Forsøgssteder. For Høudbyttets Vedkommende ligger Chilesalpeter øverst i 5 Forsøg og Kalksalpeter i 1 Forsøg. I Gennemsnit har 1 Gødning i Chilesalpeter givet 23.8, i Kalksalpeter 23.3 og i Sv. Ammoniak 22.0 hkg Hø pr. ha i Merudbytte, ligesom Forsøgsled *i*, der til Timothe er gødet med Sv. Ammoniak, meget nær falder sammen med det Forsøgsled, hvor der hvert Aar er anvendt denne Gødning.

Naar Forsøgene her er gennemført i Timothelene og ikke

i Kløver-Græs, er det dels fordi, en forskellig Virkning af Kvælstofgødningerne i Udlægskornet vil paavirke Kløverudlægget, og dels fordi, Kløveren, der selv sørger for sin Kvælstofforsyning, vil udviske Virkningen af Kvælstofgødningerne. Et svagt eller ikke kvælstofgødet Udlæg vil direkte give en kraftig Kløverafgrøde — og betydelig Kvælstofeftervirkning i den følgende Afgrøde.

Tabel 11. Timothe.
Udbytte af og Merudbytte mod Ugødet.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		Kalksalpeter	Kalkammonsalp.	»i« Sv. Am.
		½	1	1½	½	1			
	hkg Grønt pr. ha								
Lyngby	74	30	54	80	26	44	56	55	48
Askov Lermark	95	35	63	90	25	58	58	62	56
Borris	74	30	64	79	34	58	62	62	58
Lundgaard	24	25	45	55	20	41	42	41	40
Studsgaard	39	23	47	62	24	43	45	44	43
Tylstrup	57	31	60	85	26	54	61	59	50
Gens.	61	29	56	75	26	50	54	54	49
	hkg Hø pr. ha								
Lyngby	21.6	11.7	20.0	28.1	10.4	18.0	21.1	20.8	18.6
Askov Lermark	34.1	15.7	27.5	36.6	11.5	24.7	25.7	26.5	24.7
Borris	31.1	14.8	30.8	38.7	16.3	27.7	30.2	29.8	27.4
Lundgaard	8.3	9.7	18.2	23.7	8.7	17.6	17.8	17.8	17.2
Studsgaard	15.9	12.7	24.5	33.2	13.0	23.1	23.4	23.2	23.1
Tylstrup	19.6	12.0	21.8	28.9	10.6	20.7	21.5	21.2	18.9
Gens.	21.8	12.8	23.8	31.5	11.8	22.0	23.3	23.2	21.7

Ved Blangstedgaard og Rønhave er udlagt med Rødkløverblanding. I 1. Aars Kløver-Græs, der fremgaar af Hovedtabellerne Side 337 og 353, kan iagttages Eftervirkningen efter Dæksædens forskellige Gødskning. Efter 2. Aars Græs er taget en ens gødet Havreafgrøde før Forsøgets ordinære Fortsættelse.

Ved Tystofte indgaar Rajgræsfrø (Alm. Rajgræs) i Sædskiftet, og der haves 4 Aars Resultater, der fremgaar af Hovedtabellerne Side 335.

b. Forholdstal for Kvælstoffets Værdi.

En Opgørelse af Forsøgenes Hovedresultat — Værdital for de forskellige Kvælstofgødninger — kan foretages dels ved at beregne Værdital for de enkelte og derefter Middeltal for samtlige Forsøgssteder, og dels ved, at det gennemsnitlige Merudbytte beregnes for samtlige Forsøgssteder, og derefter beregnes Værdital.

Ved førstnævnte Fremgangsmaade vil de enkelte Forsøgssteder indgaa med lige Vægt, men Usikkerheden ved de smaa Udbytteudslag gøre sig stærkere gældende, ved den sidstnævnte faar Forsøgsstederne Vægt i Forhold til Merudbyttets Størrelse. Jo større Merudbytte, desto sikrere maa Forsøgsresultaterne antages at være bestemt.

I nærværende Opgørelse er sidstnævnte Fremgangsmaade fulgt, idet samtlige Forsøg betragtes under eet, og Værditallene beregnes paa Grundlag af det gennemsnitlige Merudbytte. — Iøvrigt viser en Undersøgelse, at der i denne Forsøgsserie ikke bliver væsentlig Forskel paa Resultatet ved de to Fremgangsmaader.

Værdiberegningerne er udført efter den af *K. A. Bondorff* angivne Ligning for Udbyttekurven (se »En Udbyttekurve« i nærv. Tidsskrifts 40. Bind, Side 825) paa Grundlag af Merudbyttet for $^1/_2$ og 1 Kvælstof i Chilesalpeter. Udbyttestigningen fra 1 til $1^1/_2$ Kvælstof er gennemgaaende ret ringe, og ofte er iagttaget en Nedgang i Udbyttet. Af denne Grund er $1^1/_2$ Kvælstof ladet ude af Betragtning ved disse Beregninger. Da Værdiforholdet mellem de forskellige Kvælstofgødninger ikke er uaf-

Tabel 12. Forholdstal for Kvælstoffets Værdi.

	Chilesalpeter	Kalksalpeter	Kalkammonsalp.	Svovls. Ammoniak	Forsøgsled *i*		
					Chilesalp.	Kalksalp.	Sv. Am.
Hvede (Kærne)	100	100	84	72	—	100	—
Rug »	100	102	88	82	—	98	—
Byg »	100	94	83	66	—	100	—
Havre »	100	102	92	83	—	—	81
Runkelroer (Tørstof)	100	60	50	40	90	—	—
Sukkerroer »	100	42	45	36	88	—	—
Kaalroer »	100	117	109	104	—	116	—
Kartofler »	100	91	92	107	—	—	99
Timothe (Hø).....	100	98	97	91	—	—	90

hængigt af Gødningsmængderne, er Værditallene for alle de prøvede Gødninger beregnet efter 1 Kvælstof.

Resultatet af disse Beregninger fremgaar af Tabel 12.

De i Tabellens tre sidste Kolonner anførte Forholdstal er beregnet paa Grundlag af Forsøgsled *i*, hvor der, som almindeligt i Praksis, er anvendt forskellige Kvælstofgødninger til de forskellige Afgrøder. De øvrige Forholdstal gælder Forsøgsleddene, hvor der til samtlige Afgrøder er anvendt samme Kvælstofgødning.

Til samtlige Kornafgrøder og Timothe har Kvælstof i Chile- og Kalksalpeter givet størst Udbytte og haft meget nær samme Værdi. Naar Forholdstallene for Kalksalpeter til Byg er henholdsvis 100 og 94, maa der ikke tillægges denne Forskel for stor Betydning, idet den kun hidrører fra en Forskel i Merudbytte paa 0.4 hkg Kærne pr. ha. 1 Kvælstof i Chilesalpeter har saaledes givet et Merudbytte paa 8.8, 1 Kalksalpeter 8.4 og samme Gødning i Forsøgsled *i* 8.8 hkg Kærne pr. ha.

Sv. Ammoniak staar til samtlige Kornafgrøder og Timothe med de laveste Forholdstal.

Det bemærkes tillige, at der til disse Afgrøder ingen sikker Forskel iagttages i Kvælstofgødningernes Værdi, enten der fortsat anvendes samme Gødning, eller der, som i Forsøgsled *i*, veksles mellem de forskellige Kvælstofgødninger.

Til Runkelroer og Sukkerroer staar Chilesalpeter afgjort paa Førstepladsen og Sv. Ammoniak lavest. For Sukkerroerne gælder Resultaterne kun 3 Forsøgssteder.

Til Kaalroer har Kvælstof i Kalksalpeter givet det største Merudbytte, og til Kartofler har Kvælstof i Sv. Ammoniak navnlig ved fortsat Anvendelse været de øvrige Gødninger overlegen.

For baade Runkelroer og Sukkerroer bemærkes, at Chilesalpeterets Værdi, maalt i Forsøgsled *i*, hvor der til de andre Afgrøder er anvendt Kalksalpeter eller Sv. Ammoniak, er 10—12 pCt. lavere end i Forsøgsleddene, hvor der Aar efter Aar er anvendt Chilesalpeter.

Paa tilsvarende Maade har Sv. Ammoniak til Kartofler gennemgaaende staaet lidt lavere i Forsøgsled *i* end i Forsøgsleddet, hvor der hvert Aar er anvendt Sv. Ammoniak.

Disse Forhold maa antages at staa i Forbindelse med Kunstgødningernes Følgestoffer, idet den fortsatte Anvendelse

af Chilesalpeter — maaske gennem en Forøgelse af Jordens Natriumindhold — har øget Merudbyttet af Runkelroer og Sukkerroer, medens den fortsatte Anvendelse af Sv. Ammoniak muligvis gennem en Reaktionssænkning har bidraget til at fremme Kartoflernes Vækst.

Reaktionsændringen ved Anvendelsen af Sv. Ammoniak er efter *Frode Hansen*[1]) mere fremtrædende om Sommeren, end Reaktionsbestemmelsen i Jordprøver, udtaget om Efteraaret, viser.

Selv med disse Forbehold vil Chilesalpeter i almindelig Praksis være den bedst virkende Kvælstofgødning til Runkelroer og Sukkerroer, ligesom Sv. Ammoniak i Almindelighed bør foretrækkes til Kartofler.

— — —

En Sammenligning mellem de i disse Forsøg fundne Værdital og det tidligere i Landboforeningernes Forsøg 1928—33 fundne Værdiforhold fremgaar af følgende Oversigt:

Forholdstal for Kvælstoffets Værdi.

	Chilesalpeter		Kalksalpeter		Sv. Ammoniak	
Forsøg ved:	Staten	Landbf.	Staten	Landbf.	Staten	Landbf.
Hvede (Kærne)	100	100	100	102	72	71
Rug »	100	100	102	99	82	90
Byg »	100	100	94	91	66	83
Havre »	100	100	102	113	83	106
Runkelroer (Roer) .	100	100	62	67	43	50
Sukkerroer » .	100	100	58	72	44	55
Kaalroer » .	100	100	112	116	92	99
Kartofler (Knolde) .	100	100	87	102	106	118
Græs (Grønt).....	100	100	96	92	89	92

Ved Betragtning af Forholdet mellem Forsøgsresultaterne maa det stadig erindres, at Landboforeningernes Forsøg er udført som eetaarige Forsøg, medens Statens Forsøg har været fastliggende Sædskifteforsøg, saaledes at eventuelle Bivirkninger af de forskellige Kvælstofgødninger ophobes fra Aar til Aar. Af Hensyn til Sammenligningen med de lokale Forsøg, hvor der ikke er foretaget Tørstofbestemmelse i Rodfrugt- og Græsafgrøderne, er Forholdstallene for Statens Forsøg i denne Tabel beregnet paa Grundlag af Udbyttet af Roer, Knolde og Grønt.

[1]) *Frode Hansen:* Undersøgelser over Kvælstofomsætning i Agerjord. II. T. f. P., 35. Bd., S. 713.

Den relativt lave Værdi af Kvælstof i Sv. Ammoniak, der med Undtagelse af Hvede iagttages i de fastliggende Forsøg, kan muligt staa i Forbindelse med, at der ved den fortsatte Anvendelse af Sv. Ammoniak har fundet en Afkalkning Sted af Jorden, der, selv om den kun giver sig ringe Udslag i Reaktionstallet, dog har bevirket en Nedgang i Afgrødernes Vækst. De fortsatte Forsøg maa nærmere belyse dette Forhold.

Hertil kommer, at Virkningen af eventuelle Følgestoffer — gavnlige eller skadelige — i højere Grad vil gøre sig gældende i varige end i eetaarige Forsøg; men det bør tillige erindres, at Følgestoffer, der under nogle Forhold virker skadelige, under andre Forhold kan virke gavnlige for Afgrødernes Vækst. Paa Arealerne ved Studsgaard og Lundgaard, hvor der ofte er iagttaget Lyspletsyge i Havre, har Sv. Ammoniak saaledes til Havre og Kaalroer givet større Merudbytte end baade Chilesalpeter og Kalksalpeter. Ved overkalkede Jorder kan det Forhold indtræffe, at Sv. Ammoniak paa Grund af sin afkalkende Virkning bør foretrækkes til alle Afgrøder.

c. Kemiske Analyser af Afgrøder.

Til Undersøgelse af, hvilken Indflydelse de forskellige Kvælstofgødninger øver paa Afgrødernes Optagelse af Kvælstof, er der foretaget Kvælstofbestemmelse i Afgrøderne fra Forsøgene ved Lyngby, Tystofte, Askov Lermark, Lundgaard og Tylstrup.

Kvælstofbestemmelsen er foretaget hvert Aar. For at spare Plads er i efterfølgende Tabeller kun meddelt et Middeltal for Analysen af de enkelte Afgrøder for hvert Forsøgssted. Middeltallene er beregnet med Vægt, saaledes at de opførte Kvælstofprocenter for hvert Forsøgssted er at opfatte som Gennemsnit for den samlede Afgrøde i alle Forsøgsaarene.

Resultatet af Afgrødeanalysen for de enkelte Forsøgssteder fremgaar af Tabel 13. For at lette Oversigten er i Tabel 14 anført Middeltal for de enkelte Afgrøder.

Sammenlignes Kvælstofprocenten efter $^1/_2$, 1 og $1^1/_2$ Chilesalpeter, ses det, at Kvælstofindholdet i alle Afgrøder stiger med stigende Kvælstoftilførsel. Det samme gælder med en enkelt Undtagelse ogsaa for $^1/_2$ og 1 Sv. Ammoniak.

For de ikke kvælstofgødede Kornafgrøder ligger Kvælstofprocenten gennemgaaende ret højt og ofte højere end for de svagt kvælstofgødede Afgrøder. Dette skyldes antagelig, at de

Tabel 13. Kvælstofanalyser.
pCt. i Tørstoffet.

	Ugødet	Chilesalpeter ½	Chilesalpeter 1	Chilesalpeter 1½	Svovlsur Ammon. ½	Svovlsur Ammon. 1	Kalksalpeter	Kalkammonsalp.	Forsøgsled 7
Lyngby.									
Hvede 1931—36:									
Kærne	1.79	1.73	1.81	1.98	1.75	1.76	1.81	1.80	1.81
Halm	0.42	0.35	0 41	0.48	0.37	0.41	0.39	0.39	0.39
Byg 1931—36:									
Kærne	1.47	1.49	1.53	1.63	1.46	1.52	1.55	1.52	1.53
Halm	0.48	0.46	0.53	0.59	0.51	0.51	0.50	0.48	0.50
Havre 1931—36:									
Kærne	1.63	1.64	1.80	1.92	1.62	1.71	1.79	1.71	1.69
Halm	0.46	0.48	0.48	0.56	0.46	0.45	0.48	0.45	0.43
Runkelroer 1931—36:									
Roer	0.75	0.85	1.03	1.30	0.82	0.95	1.05	0.99	1.01
Top	2.32	2.29	2.46	2.59	2.30	2.48	2.62	2.49	2.42
Kaalroer 1931—36:									
Roer	1.12	1.23	1.42	1.64	1.14	1.35	1.39	1.37	1.40
Top	2.88	2 86	2.96	3.06	2.92	2.96	2.97	2.87	2.97
Timothe 1932—36:									
Hø	1.40	1.11	1.10	1.18	1.15	1.08	1.05	1.06	1.11
Tystofte.									
Hvede 1931—36:									
Kærne	1.66	1.73	1.89	2.11	1.69	1.86	1.90	—	1.89
Halm	0.29	0.28	0.35	0.45	0.29	0.33	0.35	—	0.37
Byg 1931—36:									
Kærne	1.44	1.52	1.66	1.80	1.51	1.60	1.65	—	1.61
Halm	0.42	0.41	0.55	0.50	0.41	0.43	0.45	—	0.44
Havre 1931—36:									
Kærne	1.68	1.75	1.89	2.02	1.76	1.79	1.85	—	1.84
Halm	0.40	0.42	0.45	0.53	0.42	0.43	0.46	—	0.41
Runkelroer 1932—36 (÷34):									
Roer	1.03	1.14	1.32	1.50	1.09	1.30	1.34	—	1.32
Top	2.44	2.45	2.61	2.74	2.46	2.59	2.61	—	2.55
Sukkerroer 1932—36:									
Roer	0.75	0.80	0.88	1.00	0.79	0.87	0.90	—	0.85
Top	2.43	2.47	2.63	2.83	2.47	2.64	2.70	—	2.63
Rajgræsfrø 1933—36:									
Halm	0.46	0.43	0.45	0.50	0.43	0.44	0.45	—	0.47
Askov Lermark.									
Hvede 1931—36:									
Kærne	1.46	1.36	1.46	1.68	1.35	1.43	1.45	1.44	1.45
Halm	0.27	0.26	0.29	0.37	0.26	0.26	0.29	0.30	0.28

(fortsættes)

Tabel 13 (fortsat).

	Ugødet	Chilesalpeter ½	Chilesalpeter 1	Chilesalpeter 1½	Svovlsur Ammon. ½	Svovlsur Ammon. 1	Kalksalpeter	Kalkammonsalp.	Forsøgsled »i«
Askov Lermark.									
Rug 1931—36:									
Kærne	1.32	1.22	1.21	1.24	1.24	1.19	1.18	1.19	1.16
Halm	0.35	0.30	0.32	0.32	0.32	0.31	0.30	0.31	0.29
Byg 1930—36:									
Kærne	1.25	1.22	1.29	1.38	1.21	1.25	1.26	1.26	1.26
Halm	0.33	0.33	0.35	0.38	0.32	0.33	0.32	0.33	0.33
Havre 1930—36:									
Kærne	1.45	1.42	1.50	1.59	1.45	1.47	1.44	1.45	1.46
Halm	0.32	0.28	0.30	0.32	0.29	0.29	0.30	0.30	0.30
Runkelroer:									
Roer 1930—36	1.03	1.02	1.23	1.41	1.04	1.18	1.18	1.14	1.20
Top 1932—36	2.29	2.24	2.35	2.34	2.28	2.45	2.41	2.43	2.29
Kaalroer:									
Roer 1930—36	1.10	1.05	1.14	1.23	1.08	1.14	1.13	1.17	1.14
Top 1932—36	2.75	2.80	2.89	3.02	2.74	2.85	2.97	2.87	2.83
Kartofler:									
Knolde 1930—36	0.62	0.70	0.79	0.93	0.69	0.79	0.84	0.83	0.75
Top 1932—36	1.65	1.62	1.66	1.68	1.58	1.65	1.63	1.67	1.67
Timothe 1932—36:									
Hø	1.07	0.87	0.80	0.84	0.85	0.79	0.80	0.79	0.78
Lundgaard.									
Rug 1931—36:									
Kærne	1.43	1.35	1.46	1.64	1.33	1.38	1.44	1.40	1.44
Halm	0.41	0.39	0.40	0.46	0.35	0.36	0.40	0.36	0.40
Byg 1931—36:									
Kærne	1.36	1.41	1.57	1.74	1.35	1.49	1.56	1.53	1.54
Halm	0.45	0.47	0.55	0.67	0.45	0.49	0.55	0.52	0.53
Havre 1931—36:									
Kærne	1.58	1.60	1.73	1.88	1.57	1.64	1.69	1.67	1.63
Halm	0.44	0.50	0.58	0.68	0.44	0.48	0.57	0.55	0.49
Kaalroer 1931—36:									
Roer	1.07	1.26	1.45	1.62	1.14	1.26	1.42	1.37	1.46
Top	2.57	2.70	2.69	2.74	2.64	2.67	2.81	2.79	2.79
Kartofler 1931—36:									
Knolde	0.86	0.90	1.05	1.16	0.89	1.01	1.08	1.01	0.99
Timothe 1931—36:									
Hø	1.25	1.11	1.25	1.41	1.14	1.22	1.23	1.22	1.18
Tylstrup.									
Hvede 1932—34:									
Kærne	1.60	1.63	1.95	2.31	1.60	1.81	1.94	1.84	1.89
Halm	0.31	0.31	0.38	0.55	0.30	0.35	0.42	0.36	0.38

(fortsættes)

Tabel 13 (fortsat).

	Ugødet	Chilesalpeter ½	Chilesalpeter 1	Chilesalpeter 1½	Svovlsur Ammon. ½	Svovlsur Ammon. 1	Kalksalpeter	Kalkammonsalp.	Forsøgsled »i«
Tylstrup.									
Rug 1931, 35 og 36:									
Kærne	1.61	1.53	1.52	1.61	1.50	1.53	1.53	1.54	1.53
Halm	0.44	0.43	0.44	0.53	0.43	0.41	0.46	0.45	0.44
Byg 1931—36:									
Kærne	1.37	1.40	1.48	1.61	1.38	1.42	1.43	1.45	1.46
Halm	0.46	0.43	0.44	0.49	0.43	0.45	0.44	0.45	0.43
Havre 1931—36 (÷ 33):									
Kærne	1.55	1.52	1.62	1.75	1.55	1.60	1.64	1.60	1.60
Halm	0.40	0.39	0.43	0.49	0.39	0.41	0.43	0.42	0.42
Kaalroer 1931—36:									
Roer	0.94	0.99	1.08	1.24	0.98	1.03	1.11	1.06	1.08
Top	2.57	2.61	2.66	2.67	2.58	2.61	2.68	2.74	2.64
Kartofler 1931—36:									
Knolde	1.13	1.24	1.37	1.49	1.18	1.28	1.33	1.33	1.27
Timothe 1933—36:									
Hø	1.25	1.10	1.11	1.23	1.10	1.09	1.12	1.13	1.09

Tabel 14. Kvælstofanalyser, Middel for Afgrøder.
pCt. i Tørstoffet.

	Ugødet	Chilesalpeter ½	Chilesalpeter 1	Chilesalpeter 1½	Svovlsur Ammon. ½	Svovlsur Ammon. 1	Kalksalpeter	Kalkammonsalp.	Forsøgsled »i«
Hvede, Kærne	1.64	1.61	1.72	1.92	1.60	1.68	1.72	—	1.72
Rug, »	1.45	1.37	1.40	1.50	1.36	1.37	1.38	1.38	1.38
Byg, »	1.38	1.41	1.51	1.63	1.38	1.46	1.50	—	1.48
Havre, »	1.58	1.59	1.71	1.83	1.59	1.64	1.68	—	1.64
Hvede, Halm	0.33	0.30	0.35	0.43	0.31	0.33	0.34	—	0.35
Rug, »	0.40	0.37	0.39	0.44	0.37	0.36	0.39	0.37	0.38
Byg, »	0.43	0.42	0.48	0.53	0.42	0.44	0.45	—	0.45
Havre, »	0.40	0.41	0.45	0.52	0.40	0.41	0.45	—	0.41
Runkelroer, Roer	0.94	1.00	1.19	1.40	0.98	1.14	1.19	—	1.18
Kaalroer, »	1.06	1.13	1.27	1.43	1.09	1.20	1.26	1.24	1.27
Kartofler, Knolde	0.87	0.95	1.07	1.19	0.92	1.03	1.08	1.06	1.00
Runkelroer, Top	2.35	2.33	2.47	2.56	2.35	2.51	2.55	—	2.42
Kaalroer, »	2.69	2.74	2.80	2.87	2.72	2.77	2.86	2.82	2.81
Timothe, Hø	1.24	1.05	1.07	1.17	1.06	1.05	1.05	1.05	1.04

ikke kvælstofgødede Afgrøder ofte bliver tvemodne og i hvert Fald ikke saa tidligt bliver fuldmodne, som de normalt gødede Afgrøder. Det samme gælder for Høafgrøden af Timothe; men hertil kommer, at der af og til har været en Indblanding af Bælgplanter, der er vokset stærkest til paa de ikke kvælstofgødede Parceller. I Rodfrugtafgrødernes Rod ligger Kvælstofprocenten derimod overalt lavest i de ikke kvælstofgødede Afgrøder.

En Sammenligning af Kvælstofprocenten efter samme Kvælstoftilførsel — 1 Kvælstof — i de forskellige Kvælstofgødninger viser, at de med Sv. Ammoniak gødede Afgrøder uden Undtagelse har lidt lavere Kvælstofprocent end de Afgrøder, der er gødet med Chilesalpeter eller Kalksalpeter.

Paa Grundlag af Afgrødestørrelse og Analyse er endvidere foretaget en Beregning over Afgrødernes Kvælstofoptagelse — bestemt som Indholdet af Kvælstof i den »bortførte« Afgrøde. Resultatet af disse Beregninger er for de enkelte Forsøgssteder forelagt i Tabel 15, og i Tabel 16 er anført en Oversigt over Middeltal for de enkelte Afgrøder.

Kvælstofoptagelsen stiger med stigende Kvælstoftilførsel og med den deraf følgende stigende Afgrødestørrelse. Men det fremgaar tydeligt af Tabellen, at baade for Chilesalpeter og Sv. Ammoniak har $^1/_2$ Gødning givet relativt mindre Kvælstofoptagelse end 1 Gødning. Dette Forhold tyder paa, at en Del af Kvælstoffet i Kunstgødning under en eller anden Form bindes i Jorden eller paa anden Maade gaar tabt for Afgrøderne. Denne Binding (eller dette Tab) gør sig relativt stærkere gældende ved de smaa Gødningsmængder, og den er tydeligt større for Kvælstof i Sv. Ammoniak end for Salpetergødningerne.

Det maa i denne Forbindelse erindres, at »Kvælstofoptagelsen« her kun gælder den bortførte Afgrøde. Hvis der til Opbygning af Rod og Stub medgaar relativt mere Plantenæring ved de smaa end ved de større Afgrøder, vil dette ogsaa medvirke til, at Kvælstofoptagelsen i den bortførte Afgrøde bliver relativt mindst ved de smaa Gødningsmængder.

Ved samme Kvælstofmængde — 1 Gødning — har Sv. Ammoniak til samtlige Afgrøder den mindste Kvælstofoptagelse, medens der ikke er væsentlig Forskel paa Optagelsen efter Gødskning med Chilesalpeter og Kalksalpeter — kun til Runkelroer har Kalksalpeter givet tydeligt mindre Kvælstofoptagelse end Chilesalpeter.

Tabel 15. Kvælstofoptagelse.
Bortførsel fra og Merbortførsel mod Ugødet i kg Kvælstof pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammon.		Kalk-salpeter	Kalkammonsalp.	Forsøgsled »i«
		½	1	1½	½	1			
Lyngby.									
Hvede 1931—36:									
Kærne	28.7	7.3	17.7	27.2	4.4	10.1	16.6	14.7	16.9
Halm	10.4	2.2	7.6	12.6	1.0	4.7	6.0	5.5	6.8
Ialt..	39.1	9.5	25.3	39.8	5.4	14.8	22.6	20.2	23.7
Byg 1931—36:									
Kærne	31.4	6.5	12.2	19.7	2.6	6.1	12.0	10.2	13.7
Halm	8.7	2.7	6.7	10.7	2.2	3.9	5.6	4.7	6.0
Ialt..	40.1	9.2	18.9	30.4	4.8	10.0	17.6	14.9	19.7
Havre 1931—36:									
Kærne	30.8	6.6	16.2	22.9	4.1	11.6	16.2	13.5	13.3
Halm	10.7	2.6	5.3	10.3	1.5	2.9	5.2	4.1	2.9
Ialt..	41.5	9.2	21.5	33.2	5.6	14.5	21.4	17.6	16.2
Runkelroer 1931—36:									
Roer	56.7	22.6	45.7	73.1	13.5	27.8	36.7	32.5	41.9
Top	36.8	8.4	16.6	26.9	5.3	15.6	21.1	18.2	18.4
Ialt..	93.5	31.0	62.3	100.0	18.8	43.4	57.8	50.7	60.3
Kaalroer 1931—36:									
Roer	83.1	20.1	39.7	56.2	10.7	29.4	36.5	35.6	40.0
Top	25.1	6.0	10.7	16.4	4.4	7.8	11.7	11.6	12.5
Ialt..	108.2	26.1	50.4	72.6	15.1	37.2	48.2	47.2	52.5
Timothe 1932—36:									
Hø	25.7	5.5	13.1	24.0	5.4	10.5	12.4	12.7	12.2
Tystofte.									
Hvede 1931—36:									
Kærne	41.4	10.7	23.3	33.4	5.9	18.0	23.1	—	21.8
Halm	12.5	3.7	11.4	20.0	2.8	7.5	11.3	—	12.2
Ialt..	53.9	14.4	34.7	53.4	8.7	25.5	34.4	—	34.0
Byg 1931—36:									
Kærne	44.1	9.1	19.5	26.5	6.4	14.4	18.2	—	16.5
Halm	10.6	2.3	5.6	9.9	1.6	4.1	6.5	—	5.7
Ialt..	54.7	11.4	25.1	36.4	8.0	18.5	24.7	—	22.2
Havre 1931—36:									
Kærne	48.4	8.3	15.5	19.8	7.5	12.0	14.1	—	15.0
Halm	13.2	2.4	5.2	10.5	1.6	4.0	6.9	—	3.7
Ialt..	61.6	10.7	20.7	30.3	9.1	16.0	21.0	—	18.7
Runkelroer 1932-36 (÷34):									
Roer	85.6	18.2	40.6	63.2	10.1	32.2	36.9	—	38.8
Top	41.1	4.0	9.0	16.3	3.5	11.4	11.0	—	10.4
Ialt..	126.7	22.2	49.6	79.5	13.6	43.6	47.9	—	49.2
Sukkerroer 1932—36:									
Roer	64.7	8.0	17.2	29.8	5.1	12.4	15.0	—	15.1
Top	59.7	7.8	18.8	31.2	7.7	16.9	22.6	—	21.5
Ialt..	124.4	15.8	36.0	61.0	12.8	29.3	37.6	—	36.6

(fortsættes)

Tabel 15 (fortsat).

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammon.		Kalksalpeter	Kalkammonsalp.	Forsøgsled *i*
		½	1	1½	½	1			
Tystofte.									
Rajgræsfrø 1933—36:									
Halm	10.0	2.4	7.2	13.8	1.6	6.3	7.7	—	7.4
Askov Lermark.									
Hvede 1931—36:									
Kærne	22.9	9.4	19.7	29.8	5.3	17.2	19.6	17.3	18.6
Halm	7.6	3.8	8.3	15.2	2.9	6.4	8.4	8.4	7.9
Ialt.	30.5	13.2	28.0	45.0	8.2	23.6	28.0	26.2	26.5
Rug 1931—36:									
Kærne	15.9	4.1	8.4	13.2	1.4	5.3	8.3	6.5	6.8
Halm	10.6	1.8	5.2	6.8	1.1	3.6	4.4	4.3	3.5
Ialt.	26.5	5.9	13.6	20.0	2.5	8.9	12.7	10.8	10.3
Byg 1930—36:									
Kærne	28.0	6.4	14.2	20.5	3.5	10.4	12.9	12.1	12.2
Halm	6.4	2.0	4.5	6.7	1.1	3.5	3.6	3.6	3.5
Ialt.	34.4	8.4	18.7	27.2	4.6	13.9	16.5	15.7	15.7
Havre 1930—36:									
Kærne	31.5	7.3	15.1	19.4	6.7	13.9	14.3	13.7	12.5
Halm	9.3	1.1	3.2	5.2	1.1	3.2	3.3	3.2	2.8
Ialt.	40.8	8.4	18.3	24.6	7.8	17.1	17.6	16.9	15.3
Runkelroer:									
Roer 1930—36	70.1	13.0	42.6	61.3	6.3	25.4	29.9	23.8	36.0
Top 1932—36	29.5	3.9	9.4	10.1	4.0	9.8	11.0	11.1	9.9
Ialt.	99.6	16.9	52.0	71.4	10.3	35.2	40.9	34.9	45.9
Kaalroer:									
Roer 1930—36	88.4	8.5	22.1	33.5	7.0	24.5	25.3	26.1	24.3
Top 1932—36	34.5	5.9	8.6	16.9	1.3	8.7	9.5	12.5	7.9
Ialt.	122.9	14.4	30.7	50.4	8.3	33.2	34.8	38.6	32.2
Kartofler:									
Knolde 1930—36	51.4	18.5	31.5	48.3	12.9	29.6	35.9	33.6	24.9
Top 1932—36	40.5	6.1	12.7	18.2	5.1	14.0	12.4	14.7	12.6
Ialt.	91.9	24.6	44.2	66.5	18.0	43.6	48.3	48.3	37.5
Timothe 1932—36:									
Hø	30.9	5.9	11.1	19.9	2.0	8.5	9.5	9.6	8.3
Lundgaard.									
Rug 1931—36:									
Kærne	12.3	5.6	11.6	18.3	4.4	9.8	11.4	9.8	11.2
Halm	7.6	3.7	6.5	10.2	2.0	5.0	6.3	5.1	6.5
Ialt.	19.9	9.3	18.1	28.5	6.4	14.8	17.7	14.9	17.7
Byg 1931—36:									
Kærne	11.6	5.6	10.7	14.5	3.4	8.4	10.3	9.2	10.3
Halm	5.1	2.3	5.4	9.5	1.6	3.8	5.3	4.3	4.9
Ialt.	16.7	7.9	16.1	24.0	5.0	12.2	15.6	13.5	15.2

(fortsættes)

Tabel 15 (fortsat).

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammon.		Kalksalpeter	Kalkammonsalp.	Forsøgsled vit
		½	1	1½	½	1			
Lundgaard.									
Havre 1931—36:									
Kærne	13.2	4.5	9.9	13.2	3.8	8.9	8.6	8.5	8.6
Halm	5.9	3.1	6.5	9.5	1.7	4.1	5.8	5.3	4.0
Ialt..	19.1	7.6	16.4	22.7	5.5	13.0	14.4	13.8	12.6
Kaalroer 1931—36:									
Roer	54.5	18.9	42.6	56.6	12.9	31.8	35.7	33.8	41.0
Top	16.7	3.8	9.0	13.6	2.5	7.4	8.8	7.7	8.8
Ialt..	71.2	22.7	51.6	70.2	15.4	39.2	44.5	41.5	49.8
Kartofler 1931—36:									
Knolde	47.8	10.1	26.2	35.9	9.4	24.2	26.2	22.5	22.1
Timothe 1931—36:									
Hø	8.9	8.1	19.3	29.5	7.6	17.9	18.5	18.1	16.7
Tylstrup.									
Hvede 1932—34[1]):									
Kærne	23.1	11.4	24.4	31.4	8.8	21.9	24.3	21.8	23.7
Halm	6.9	3.4	8.7	15.9	2.2	6.7	9.4	7 1	8.0
Ialt..	30.0	14.8	33.1	47.3	11.0	28.6	33.7	28.9	31.7
Rug 1931, 35 og 36:									
Kærne	21.1	4.6	10.7	16.6	2.3	8.7	10.9	9.6	9.7
Halm	11.4	3.8	7.7	14.4	2.6	5.3	9.0	7.3	7.4
Ialt..	32.5	8.4	18.4	31.0	4.9	14.0	19.9	16.9	17.1
Byg 1931—36:									
Kærne	23.4	6.3	13.3	20.4	3.5	7.9	12.4	11.5	13.4
Halm	8.6	1.9	4.6	7.7	1.2	3.7	4.6	4.1	3.9
Ialt..	32.0	8.2	17.9	28.1	4.7	11.6	17.0	15.6	17.3
Havre 1931—36 (÷ 33):									
Kærne	24.8	6.2	12.8	17.3	5.4	10.6	12.3	10.4	9.
Halm	8.8	1.6	4.5	8.1	1.3	3.6	4.5	4.1	3.
Ialt..	33.6	7.8	17.3	25.4	6.7	14.2	16.8	14.5	12.8
Kaalroer 1931—36:									
Roer	66.9	14.0	29.4	45.5	13.2	26.2	33.6	28.3	29.5
Top	18.3	4.1	8.8	13.4	3.4	8.2	9.8	10.0	9.3
Ialt..	85.2	18.1	38.2	58.9	16.6	34.4	43.4	38.3	38.8
Kartofler 1931—36:									
Knolde	64.5	17.1	31.2	39.8	13.8	26.7	28.1	27.6	24.0
Timothe 1933—36:									
Hø	20.8	8.6	18.3	29.9	7.4	16.5	18.2	18.5	15.0

[1]) Indgaar ikke i senere Beregninger af Middeltal.

Tabel 16. Kvælstofoptagelsen, Middel for Afgrøder.
Bortførsel fra og Merbortførsel mod Ugødet.

	Ugødet	Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		Kalksalpeter	Kalkammonsalp.	Forsøgsled »i«
		½	1	1½	½	1			
	Kvælstof i kg pr. ha								
Hvede	41.2	12.4	29.3	46.1	7.4	21.3	28.3	—	28.1
Rug	26.3	7.9	16.7	26.5	4.6	12.6	16.8	14.2	15.0
Byg	35.6	9.0	19.3	29.2	5.4	13.2	18.3	—	18.0
Havre	39.3	8.7	18.3	27.2	6.9	15.0	18.2	—	15.1
Runkelroer.	106.6	23.4	54.6	83.6	14.2	40.7	48.9	—	51.8
Kaalroer ...	96.9	20.3	42.7	63.0	13.9	36.0	42.7	41.4	43.3
Kartofler..	54.6	15.2	29.6	41.3	12.0	26.8	30.1	27.9	23.7
Timothe ...	21.6	7.0	15.5	25.3	5.6	13.4	14.7	14.7	13.1
	Forholdstal								
Hvede	—	42	100	157	25	73	97	—	96
Rug	—	47	100	159	28	75	101	85	90
Byg	—	47	100	151	28	68	95	—	93
Havre	—	46	100	145	37	80	97	—	80
Runkelroer.	—	43	100	153	26	75	90	—	95
Kaalroer ...	—	48	100	148	33	84	100	97	101
Kartofler...	—	51	100	140	41	91	102	94	80
Timothe ...	—	45	100	166	36	86	95	95	85

En lignende Beregning af Kvælstofoptagelsen som Gennemsnit for Sædskiftet paa de forskellige Forsøgssteder giver følgende Resultat:

Afgrødernes Kvælstofoptagelse, kg pr. ha.
Bortførsel fra Grundgødet og Merbortførsel for Kvælstofgødning.

	Lyngby	Tystofte	Askov Lermark	Lundgaard	Tylstrup
Ugødet (= Grundgødet)	58.0	71.9	59.7	30.6	44.8
½ Chilesalpeter	15.1	12.8	12.2	11.0	11.4
1 »	31.9	28.9	27.1	24.6	23.6
1½ »	50.0	45.7	40.6	35.1	35.5
½ Svovlsur Ammoniak	9.2	9.0	7.7	8.2	9.0
1 » »	21.7	23.2	23.0	20.2	19.6
Kalksalpeter	30.0	28.9	26.0	22.8	23.9
Kalkammonsalpeter	27.2	—	25.1	20.7	21.9
Forsøgsled »i«	30.8	28.0	24.0	22.4	20.8

Paa samtlige Forsøgssteder har Kvælstofoptagelsen efter Gødskning med Sv. Ammoniak været tydeligt mindre end efter

Gødskning med Salpetergødningerne. Kvælstofoptagelsen ved $^1/_2$ Gødning har baade for Chilesalpeter og Sv. Ammoniak været relativt mindre end ved 1 Gødning, og denne Forskel er ved samtlige Forsøgssteder større for Sv. Ammoniak end for Chilesalpeter.

Blandt Aarsagerne til den mindre Kvælstofoptagelse ved Anvendelse af Sv. Ammoniak end ved Salpetergødningerne kan man heller ikke se bort fra, at der ved Anvendelse af Sv. Ammoniak som Overgødning er Mulighed for et direkte Tab af Ammoniak ved Fordampning.

Til Belysning af dette Forhold blev der paa Laboratoriet ved Askov Forsøgsstation i Marts 1939 foretaget følgende lille Forsøg:

100 g Jord med Reaktionstal 7.3 blev blandet med 400 mg Sv. Ammoniak = 80 mg Kvælstof. Blandingen blev anbragt paa Bunden af en Flaske i et ca. 1 cm tykt Lag og med en Overflade paa ca. 80 cm^2. Efter Gennemluftning i 3 Timer med 150 Liter Luft ved 22^0 C. fandtes opsamlet i Forlaget 0.77 mg Kvælstof — hvilket dog kun er 1 pCt. af det tilførte.

En Gentagelse af Forsøget med en Jordblanding, der havde et Reaktionstal paa 5.7, viste under samme Forsøgsbetingelser et Tab paa 0.28 mg Kvælstof. Jo mere kalkholdig Jorden er, desto større bliver Tabet.

Der kan tillige efter Prof. *W. Schneidewind* anføres følgende Resultat af Markforsøg med Sukkerroer:

	Merudbytte i hkg Roer pr. ha:
Svovlsur Ammoniak som Overgødning	9.3
» » straks nedharvet.	15.2
Chilesalpeter som Overgødning.....	19.6

Forsøget er udført ved Forsøgsstationen i Halle paa »Lössslehmboden« med et Indhold af 0.455 pCt. kulsur Kalk.

Jorderne, hvorpaa de her i Beretningen omtalte Forsøg er anlagt, maa alle betegnes som velkalkede, og deres Reaktionstal har, som det fremgaar af følgende Afsnit, ligget mellem 6.4 og 8.4.

Spørgsmaalet om Kvælstoftab ved Ammoniakfordampning efter Udbringning af svovlsur Ammoniak vil blive optaget til nærmere Undersøgelse.

d. Jordbundsanalyser.

Ved Forsøgenes Anlæg er der udtaget Jordprøver fra samtlige Parceller til Bestemmelse af Jordens Reaktion. Senere er der, for at følge Gødningernes Indflydelse paa Jordens Reaktion, udtaget Jordprøver i Vinteren 1932—33 og 1934—35. Da Forskellene endnu er meget smaa, er der i Tabel 17 kun anført Resultater fra Prøveudtagningen paa de ikke kvælstofgødede Parceller ved Forsøgets Anlæg og fra samtlige Forsøgsled efter Prøveudtagningen i 1934—35. For Askov Lermark er den første Undersøgelse foretaget i Vinteren 1930—31, efter at Forsøget var anlagt i Efteraaret 1929.

Tabel 17. Jordbundsanalyser.

	Ugødet		Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak		Kalksalpeter	Kalkammonsalp.	Forsøgsled 2
	Før Anlæg	1934—35	½	1	1½	½	1			
			Forskel fra Ugødet 1934—35							
Reaktionstal (p_H)										
Stokkemarke	8.04	8.42	÷ 0.04	÷ 0.08	0.00	÷ 0.02	÷ 0.06	÷ 0.04	÷ 0.04	0.00
Lundby	7.40	7.66	0 06	0.02	0.12	÷ 0.08	÷ 0.10	0.02	÷ 0.06	0.04
Tystofte	7.07	7.18	0.07	0.15	0.15	0.00	÷ 0.20	0.07	—	0.10
Lyngby	6.60	7.20	0.05	0.08	0.13	0.00	÷ 0.05	÷ 0.02	÷ 0.05	÷ 0.08
Blangstedgaard	6.81	7.06	0.01	÷ 0.04	0.08	÷ 0.09	÷ 0.05	0.03	÷ 0.02	0.04
Rønhave	5.68	6.69	0.09	0.15	0.19	÷ 0.08	÷ 0.09	0.05	0.07	0.09
Askov Lermark	6.35	6.41	0.10	0.18	0.27	÷ 0.12	÷ 0.17	0.05	0.05	0.03
Lundgaard	6.85	7.05	0.07	0.00	0.03	÷ 0.03	÷ 0.23	0.03	0.05	0.00
Borris	6.58	6.25	0.13	0.18	0.13	0.04	÷ 0.10	0.09	0.06	÷ 0.02
Studsgaard	6.33	6.60	0.03	0.07	0.10	÷ 0.03	÷ 0.07	0.05	0.00	0.00
Tylstrup	6.22	6.47	0.06	0.00	0.03	0.01	÷ 0.09	0.03	0.01	0.01
Gens.	—	—	0.06	0.06	0.11	÷ 0.04	÷ 0.11	0.03	0.01	0.02
Klorkaliumtal (Kkt.)										
Stokkemarke	7 30	7.70	÷ 0.10	÷ 0.10	÷ 0.08	÷ 0.12	÷ 0.08	÷ 0.10	÷ 0.14	÷ 0.10
Lundby	6.64	6.72	0.00	÷ 0.04	0.00	÷ 0.12	÷ 0.04	0.02	÷ 0.04	÷ 0.04
Tystofte	6.47	6.32	0.00	0.11	0.06	÷ 0.02	÷ 0.14	0.08	—	0.11
Lyngby	5.87	6.38	0.07	0.14	0.07	0.00	÷ 0.10	0.05	÷ 0.05	÷ 0.03
Blangstedgaard	6.06	6.34	÷ 0.08	÷ 0.18	÷ 0.05	÷ 0.18	÷ 0.18	÷ 0.09	÷ 0.08	÷ 0.03
Rønhave	4.71	5.78	0.08	0.16	0.15	÷ 0.12	÷ 0.08	0.11	0.07	0.11
Askov Lermark	5.45	5.59	0.06	0.06	0.10	÷ 0.14	÷ 0.19	0.09	0.04	÷ 0.03
Lundgaard	6.17	6.23	0.02	÷ 0.03	÷ 0.01	÷ 0.08	÷ 0.21	0.04	0.00	÷ 0.01
Borris	5.83	5.50	0.05	0.11	0.09	0.01	÷ 0.15	0.05	0.04	÷ 0.06
Studsgaard	5.55	5.55	0.03	0.05	0.05	÷ 0.02	÷ 0.08	0.13	0.07	0.02
Tylstrup	5.50	5.58	0.02	÷ 0.03	0.04	÷ 0.03	÷ 0.10	0.09	0.04	0.04
Gens.	—	—	0.01	0.02	0.04	÷ 0.07	÷ 0.12	0.04	0.00	0.00

Resultatet af Bestemmelsen af Reaktionstal og Klorkaliumtal fremgaar af Tabel 17. For de ikke kvælstofgødede Parceller er anført de direkte fundne hhv. Reaktionstal og Klorkaliumtal, medens der for de øvrige Forsøgsled for at lette Oversigten over de smaa Variationer, er anført Forskellen mellem ikke kvælstofgødet og de forskellige kvælstofgødede Forsøgsled.

Forskellen i Reaktionstallet paa de ikke kvælstofgødede Parceller fra Forsøgets Anlæg til Prøveudtagningen i 1934—35 giver Udtryk for den almindelige Variation, man maa vente at finde paa samme Mark fra Aar til Aar. Ved Blangstedgaard og Rønhave er dog efter første Undersøgelse foretaget en Opkalkning i enkelte Parcelrækker for at udligne mindre Forskelle i Jordens Reaktion, og ved Rønhave er hele Arealet derefter tilført 5 Tons kulsur Kalk pr. ha.

Særlig Interesse byder de forskellige Kvælstofgødningers Indvirkning paa Jordens Reaktion. Som det ses, er der efter dette korte Aaremaal ikke paa de enkelte Forsøgssteder iagttaget sikre Udtryk for Forskelligheder i Gødningernes Indflydelse paa Reaktionen. Men Middeltallene for samtlige Forsøgssteder viser dog en Tendens i Retning af, at Anvendelsen af Sv. Ammoniak i Modsætning til Salpetergødningerne tærer paa Jordens Kalkbeholdning.

Ved Sammenligning med de foran omtalte Forsøg ved Lundgaard, der var anlagt i 1921, maa det erindres, at Reaktionstallet paa de nye Forsøgsarealer ligger forholdsvis højere end i de gamle Forsøg. Dertil kommer, at de ældre Forsøg er gennemført i 17 Aar, medens de smaa Reaktionsændringer i den nye Forsøgsserie kun gælder en fortsat Anvendelse af de forskellige Kvælstofgødninger i 4 Aar.

3. Oversigt.

Ved Statens Forsøgsstationer er der i 1930—36 gennemført Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger ved Lyngby, Tystofte, Blangstedgaard, Askov Lermark, Lundgaard, Studsgaard, Borris og Tylstrup samt paa Forsøgsarealer ved Rønhave, Lundby, og Stokkemarke (Lolland).

Forsøgene er gennemført som fastliggende Forsøg i 5—8-aarigt Sædskifte, paa hvert Sted med Forsøg i alle Sædskiftets Afgrøder hvert Aar. I Forsøgene indgaar: Chilesalpeter, Kalksalpeter, Sv. Ammoniak og Kalkammonsalpeter.

For at undersøge Gødningernes Indflydelse paa Jordens Reaktion m. v. er Forsøgene gennemført saaledes, at samme Kvælstofgødning Aar efter Aar anvendes paa de samme Parceller; men til Sammenligning hermed er gennemført et Forsøgsled (»*i*«), hvor de forskellige Kvælstofgødninger anvendes til de Afgrøder, hvortil de ved tidligere Forsøg har vist bedst Virkning: Chilesalpeter til Runkelroer og Sukkerroer, Sv. Ammoniak til Kartofler, Havre og Græs og Kalksalpeter til Kaalroer, Hvede, Rug og Byg.

Forsøgene fortsættes; men i nærværende Beretning er meddelt en foreløbig Opgørelse over de første 6 Forsøgsaar.

Hovedresultatet af Forsøgene, beregnet som Middel for samtlige Forsøgssteder, fremgaar af følgende Oversigt:

Forholdstal for Kvælstoffets Værdi.

	Chile-salpeter	Kalk-salpeter	Sv. Ammoniak	Kalkammonsalp.
Hvede, Kærne	100	100—100	72	84
Rug, »	100	102— 98	82	88
Byg, »	100	94—100	66	83
Havre, »	100	102	83—81	92
Runkelroer, Tørstof ..	100—90	60	40	50
Sukkerroer, » ..	100—88	42	36	—
Kaalroer, » ..	100	117—116	104	109
Kartofler, » ..	100	91	107—99	92
Timothe, Hø	100	98	91—90	97

Hvor der er anført to Tal, gælder det sidste Værdien ved vekslende Anvendelse af Kvælstofgødningerne (Forsøgsled *i*), alle de øvrige Tal gælder Værdien ved fortsat Anvendelse af samme Kvælstofgødning.

Til samtlige Kornafgrøder og Timothe har Kvælstof i Chilesalpeter og Kalksalpeter haft meget nær samme Værdi og staaet højest, medens Sv. Ammoniak staar med de laveste Værdital. Der iagttages her ingen væsentlig Forskel paa Kvælstofgødningernes Værdi, enten der fortsat anvendes samme Gødning, eller der veksles mellem Kvælstofgødningerne.

Til Runkelroer og Sukkerroer staar Chilesalpeter afgjort paa Førstepladsen, og Kvælstof i Sv. Ammoniak har under halv Værdi. Kalksalpeter staar højest til Kaalroer, og til Kartofler har Kvælstof i Sv. Ammoniak navnlig ved fortsat Anvendelse været overlegen.

Det bemærkes, at Chilesalpeterets Værdi til Runkelroer og Sukkerroer staar 10—12 pCt. højere ved fortsat Anvendelse, end hvor der veksles med Kvælstofgødningerne og anvendes Kalksalpeter og Sv. Ammoniak til de øvrige Afgrøder. Paa tilsvarende Maade staar Sv. Ammoniak til Kartofler ogsaa højere ved fortsat Anvendelse end i Forsøgsleddet med vekslende Anvendelse af Gødningerne. Disse Forhold antages at staa i Forbindelse med Kvælstofgødningernes Følgestoffer.

For Praksis — hvor man sædvanligt veksler med Kvælstofgødningerne — bør man derfor regne med det laveste af de to Sæt Værdital. Men selv med dette Forbehold vil Chilesalpeter til Runkelroer og Sukkerroer være den bedst virkende Kvælstofgødning, ligesom Kvælstof i Sv. Ammoniak i Almindelighed bør foretrækkes til Kartofler.

Kemiske Analyser viser, at Afgrøderne, der er gødet med Sv. Ammoniak, har en lavere Kvælstofprocent, og ogsaa absolut taget har den mindste Kvælstofoptagelse (maalt i den bortførte Afgrøde), medens der ikke er væsentlig Forskel paa Optagelsen efter Gødskning med Chilesalpeter og Kalksalpeter — kun til Runkelroer har Kalksalpeter givet tydeligt mindre Kvælstofoptagelse end Chilesalpeter.

Ved $^1/_2$ Gødning har Kvælstofoptagelsen været relativt mindre end ved 1 Gødning, og denne Forskel har ved samtlige Forsøgssteder været større for Sv. Ammoniak end for Chilesalpeter.

Jordbundsundersøgelser. I Jordprøver, udtaget i Vinteren 1934—35 — efter 4 Aars Gødskning med de forskellige Kvælstofgødninger — kunde ikke paavises væsentlige Forskelligheder i Jordens Reaktion; men Undersøgelsen giver dog en Antydning af, at Sv. Ammoniak i Modsætning til Salpetergødningerne tærer paa Jordens Kalkbeholdning.

Ældre Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger, anlagt paa let Sandjord ved Lundgaard i 1921 (omtalt Side 277), viser derimod ved fortsat Anvendelse af Sv. Ammoniak gennem 16 Aar en tydelig Nedgang i Jordens Reaktion og dermed i Afgrødernes Størrelse, der ender med Misvækst og den for kalkfattig Jord karakteristiske Ukrudtsvegetation.

Denne Nedgang i Afgrødernes Størrelse og dermed i Værditallet for Kvælstof i Sv. Ammoniak, maalt i Forhold til

Chilesalpeter, indtræder først for de kalkelskende Afgrøder, Runkelroer og Byg, derefter for Kaalroer, Kartofler, Havre og Rug.

Ud fra dette Forsøg, der er gennemført baade paa svagt og stærkt kalket Jord, viser en Kalkulation, at der pr. 100 kg Sv. Ammoniak under disse Forhold er bortført 150—200 kg kulsur Kalk fra Jorden.

— — —

Da de forskellige Kvælstofgødninger ikke indeholder samme Mængde Kvælstof pr. 100 kg, er der i nedenstaaende Oversigt beregnet, hvor mange kg af de forskellige Gødninger, der giver samme Virkning til de forskellige Afgrøder.

	Samme Virkning faas ved Anvendelse af kg			
	Chile-salpeter	Kalk-salpeter	Sv. Ammoniak	Kalkammonsalp.
pCt. Kvælstof:	16.0	15.5	20.8	20.5
Hvede, Kærne	100	103—103	107	93
Rug, »	100	101—105	94	89
Byg, »	100	110—103	117	94
Havre, »	100	101	93—95	85
Runkelroer, Tørstof	100—111	172	192	156
Sukkerroer, »	100—114	246	214	173
Kaalroer, »	100	88— 89	74	72
Kartofler, »	100	113	72—78	85
Timothe, Hø	100	105	85—85	80

Tallene gælder ved fortsat Anvendelse af Gødningerne; hvor to Tal er anført, gælder det sidste Tal for vekslende Anvendelse af Kvælstofgødningerne i Sædskiftet: Chilesalpeter til Runkelroer og Sukkerroer, Kalksalpeter til Hvede, Rug, Byg og Kaalroer og Sv. Ammoniak til Kartofler, Havre og Timothe.

Disse Forholdstal giver de almindelige Hovedlinier, hvorefter Kvælstofgødningen bør anvendes til de forskellige Afgrøder. Men det maa erindres, at Kunstgødningernes Følgestoffer, der under nogle Forhold virker skadelige, under andre Forhold kan virke gavnlige for Afgrødernes Vækst.

Paa Arealerne ved Studsgaard og Lundgaard, hvor der ofte er iagttaget Lyspletsyge i Havre, har Sv. Ammoniak saaledes til Havre og Kaalroer givet større Merudbytte end baade Chilesalpeter og Kalksalpeter. Ved overkalkede Jorder kan det Forhold indtræde, at Sv. Ammoniak paa Grund af sin afkalkende Virkning bør foretrækkes til alle Afgrøder.

English Summary.

Experiments with different nitrogenous fertilizers have been performed during the years 1930—36 at 11 different places on the States Experiment Stations.

The experiments were performed in a rotation, so that on every place all the crops of the rotation were cultivated every year. The plan of the experiments was the following:

a. Without nitrogen.
b. 1/2 N as nitrate of Chile.
c. 1/2 N as sulphate of ammonia.
d. 1 N as nitrate of Chile.
e. 1 N as sulphate of ammonia.
f. 1 1/2 N as nitrate of Chile.
g. 1 N as nitrate of lime.
h. 1 N as nitro chalk. (From 1938 Calcium Cyanamide).
i. 1 N as different fertilizers to the different crops (see below).

To try the influence of the fertilizers on the reaction of the soil, every plot in the series b—h received the same kind of fertilizer year after year without regard to the crop, while the plots »*i*« received different fertilizers the different years. When mangolds or sugar beets were grown, the plots were dressed with nitrate of Chile. Sulphate of ammonia was applied to potatoes, oats and grass and nitrate of lime to swedes, wheat, rye and barley. This application of different fertilizers to the different crops should —in accordance with the results of earlier experiments— mean, that every crop was dressed with the fertilizer most suitable to this crop, and the serie »*i*« should thus be closer related to practical farming than the series b—h.

The experiments are continued and this report is only a preliminary one, giving the results of the first 6 years.

The main results, in average of all the 11 experiment places, are given below, calculated as »figures of value« for nitrogen in the different fertilizers. The »Figure of value« means the price, it is possible to pay per unit of nitrogen, when the price per unit of nitrogen in nitrate of Chile is 100. When, as an example, the figure of value for nitro-chalk, applied to mangolds, is 50, this means, that in the experiments have 2 units of nitrogen in nitro-chalk given the same yield as 1 unit of nitrogen in nitrate of Chile.

Where two figures are given, the first figure is derived from the series b—h, the last one from the serie »*i*«.

Nitrogen in the form of nitrate of Chile and nitrate of lime has to all the cereals and to timothy very near the same value and the highest value, while nitrogen in sulphate of ammonia has the lowest value. No principal difference is observed whether the figure of value is derived from the series continously dressed with the same fertilizer (b—h) or the serie dressed with different fertilizers (»*i*«).

Figures of value for nitrogen.

	Nitrate of Chile	Nitrate of lime	Sulphate of ammonia	Nitro-chalk
Wheat, grain	100	100—100	72	84
Rye, »	100	102— 98	82	88
Barley, »	100	94—100	66	83
Oats. »	100	102	83— 81	92
Mangolds, dry matter	100—90	60	40	50
Sugar beets, »	100—88	42	36	—
Swedes	100	117—116	104	109
Potatoes	100	91	107— 99	92
Timothy, hay	100	98	91— 90	97

Nitrate of Chile is the most valuable nitrogen fertilizer for mangolds and sugar-beets, nitrogen in sulphate of ammonia showing less than half the value. Nitrate of lime is the best fertilizer for swedes, and for potatoes has sulphate of ammonia proven to be the best fertilizer, especially when continously applied.

It is remarkable, that the figure of value for nitrate of Chile, derived from the serie »*i*«, is found 10—12 per cent lower than from the plots continously dressed with this fertilizer. In the same way sulphate of ammonia has a lower figure of value, applied to potatoes on plots, where the other crops are dressed with other fertilizers. No explanation can be given for these results, but probably they may in some way be caused by the other elements found in the fertilizers.

Chemical analysis of the crop shows, that crops dressed with sulphate of ammonia show a lower percentage of nitrogen than the crops dressed with the same amount of nitrogen in the nitrates. Also the amount of nitrogen (lbs per acre) taken away in the crops, has been lowest by dressing with sulphate of ammonia. Between nitrate of Chile and nitrate of lime no distinctly difference is found except in mangolds, where a decidedly lesser assimilation of nitrogen is found by dressing with nitrate of lime than by dressing with nitrate of Chile.

When half dosis of nitrogen is given, the assimilation of nitrogen has been (relatively) less than where full dosis has been applied. At all 11 experiment places this has been more pronounced for sulphate of ammonia than for nitrate of Chile.

Soil investigations. In soil samples, collected during the winter 1934—35 —after 4 years experiments— no distinct differences in the acidity (p_H) of the samples could be shown. Yet there was a tendency for the plots, dressed with sulphate of ammonia, to show slightly lower values for p_H.

Older experiments with different nitrogen fertilizers, running since 1921 at Lundgaard, where sulphate of ammonia has been applied

continously for 16 years, show a great decrease of the p_H of the soil, in connection with this, diminishing yields, now resulting in complete failure of the crops and the predominance of weeds, characteristic for soils deficient in lime.

The decrease in yield —and the corresponding decrease in the figure of value for nitrogen in sulphate of ammonia as compared with nitrogen in nitrate of Chile— was first observed in the "lime-loving" crops, mangolds and barley, then in swedes, oats and rye.

These last mentioned experiments have been carried out in connection with different liming of the soil, and it is possible to calculate, that every 100 lbs of sulphate of ammonia has deprived the soil of an amount of base, corresponding to 150—200 lbs carbonate of lime.

Yet it is to be remembered, that on soils, where "grey speck disease" often is seen on oats, nitrogen as sulphate of ammonia has increased the yield of oats and swedes more than nitrate of Chile or nitrate of lime. Thus it may be the case, that on over-limed, alkaline soils sulphate of ammonia, just due to its acidifying power, should be preferred by all the crops.

Hovedtabel 18. Forsøg ved Lyngby og Lundgaard. Anlagt i 1921. Udbytte i hkg pr. ha.

Lyngby 1922—30.

Aar	Kærne: Ugødet	1 Chilesalpeter	1 Kalksalpeter	1 Ammoniaksalp.	½ Chilesalpeter	1 Sv. Ammoniak	1 Urinstof	1 Kalkkvælstof	Halm: Ugødet	1 Chilesalpeter	1 Kalksalpeter	1 Ammoniaksalp.	½ Chilesalpeter	1 Sv. Ammoniak	1 Urinstof	1 Kalkkvælstof
Rug:																
1922	23.1	35.5	32.6	35.5	—	34.6	31.8	—	40.6	52.9	51.2	52.6	—	51.8	49.9	—
1923	17.8	33.1	33.4	30.3	—	30.0	30.6	—	34.0	64.4	67.9	62.8	—	56.3	59.2	—
1924	25.4	33.0	31.4	34.6	—	36.6	33.4	—	37.6	49.6	49.6	51.2	—	55.7	50.8	—
1925	29.6	38.2	39.2	38.6	—	35.9	36.2	—	46.8	60.0	60.8	58.9	—	56.7	57.5	—
1926	30.8	34.7	36.0	34.6	—	33.7	33.5	—	54.4	63.3	64.5	65.0	—	61.3	61.8	—
Gns.	25.3	34.9	34.5	34.7	—	34.2	33.1	—	42.7	58.1	58.8	58.1	—	56.4	55.8	—
1927	22.2	32.0	31.2	—	29.4	30.8	—	25.8	53.7	70.4	67.5	—	62.1	66.6	—	61.8
1928	28.6	42.1	43.4	—	35 9	40.8	—	32.8	39.2	57.0	56.5	—	48.9	55.2	—	44.3
1929	28.6	39.4	41.0	—	37.2	37.4	—	34.5	44.0	58.8	60.9	—	50.1	58.0	—	52.6
1930	40.4	46.9	46.3	—	45.0	48.7	—	44.8	63.3	70.9	75.3	—	69.1	72.7	—	65.8
Gns.	30.0	40.1	40.5	—	36.9	39.4	—	34.5	50.1	64.3	65.1	—	57.6	63.1	—	56.1
Byg:																
1922	23.6	33.6	33.8	34.2	—	33.4	32.9	—	25.7	36.8	36.2	36.2	—	34.9	34.5	—
1923	35.3	41.4	41.1	42.1	—	40.9	41.2	—	41.2	54.7	52.9	53.2	—	47.6	48.9	—
1924	23.5	37.5	37.4	36.9	—	35.4	35.8	—	29.3	48.3	46.8	46.1	—	42.9	44.0	—
1925	18.2	25.8	24.9	22.8	—	21.2	22.2	—	18.0	28.7	26.0	24.5	—	23.4	24.4	—
1926	20.9	33.0	32.0	31.9	—	30.9	30.2	—	26.1	49.7	47.7	46.1	—	46.2	44.4	—
Gns.	24.3	34.3	33.8	33.6	—	32.4	32.5	—	28.1	43.6	41.9	41.2	—	39.0	39.2	—
1927	29.5	35.7	36.0	—	33.4	36.0	—	33.0	28.0	43.3	37.3	—	37.4	39.5	—	34.1
1928	40.7	56.3	54.6	—	47.6	50.6	—	48.9	56.2	71.5	66.7	—	55.8	60.1	—	55.6
1929	34.5	50.6	51.8	—	47.7	48.2	—	47.1	38.2	63.2	61.7	—	49.9	57.8	—	56.3
1930	34.5	40.6	41.3	—	43.8	42.3	—	41.2	30.9	44.8	43.8	—	43.7	43.1	—	41.0
Gns.	34.8	45.8	45.9	—	43.1	44.3	—	42.6	38.4	55.7	52.4	—	46.7	50.1	—	46.8
Havre:																
1922	19.9	24.3	24.3	24.4	—	24.5	24.0	—	30.6	35.2	34.8	34.5	—	35.7	35.4	—
1923	32.9	38.5	39.0	39.4	—	37.4	39.8	—	39.2	47.7	46.8	47.6	—	44.0	39.2	—
1924	29.0	35.8	34.5	35.0	—	33.0	33.5	—	43.0	52.0	49.1	52.0	—	48.2	48.5	—
1925	26.1	33.1	31.8	31.6	—	29.0	31.6	—	31.7	40.0	39.2	37.4	—	34.0	34.7	—
1926	23.0	30.6	30.2	29.7	—	29.4	28.6	—	47.2	59.4	59.2	57.7	—	57.2	57.6	—
Gns.	26.2	32.5	32.0	32.0	—	30 7	31.5	—	38.3	46.9	45.8	45.8	—	43.8	43.1	—
1927	27.0	31.4	32.6	—	30.1	30.2	—	28.8	37.7	41.2	42.8	—	40.3	39.3	—	37.1
1928	32.2	42.2	41.4	—	35.4	39.2	—	38.6	55.1	62.3	57.6	—	59.8	60.4	—	59.1
1929	27.4	36.6	36.6	—	33.4	34.5	—	31.9	48.1	54.2	55.9	—	52.3	53.2	—	51.3
1930	32.1	37.0	36.2	—	33.1	35.3	—	35.8	41.9	51.2	48.4	—	45.3	46.3	—	48.3
Gns.	29.7	36.8	36.7	—	33.0	34.8	—	33.8	45.7	52.2	51.2	—	49.6	49.8	—	49.2

(fortsættes

Hovedtabel 18 (fortsat).

Aar	Ugødet	1 Chilesalpeter	1 Kalksalpeter	1 Ammoniaksalp.	½ Chilesalpeter	1 Sv. Ammoniak	1 Urinstof	1 Kalkkvælstof	Ugødet	1 Chilesalpeter	1 Kalksalpeter	1 Ammoniaksalp.	½ Chilesalpeter	1 Sv. Ammoniak	1 Urinstof	1 Kalkkvælstof
Runkelroer:						**Roer**								**Tørstof**		
1922	405	623	554	547	—	536	556	—	53.1	76.9	72.3	72.6	—	70.0	72.3	—
1923	358	573	488	479	—	451	447	—	49.5	72 8	67.7	65.7	—	63.2	61.6	—
1924	354	632	511	520	—	503	508	—	47.9	80.9	68.2	69.7	—	70.2	69.6	—
1925	628	930	770	804	—	778	799	—	72.6	100.2	87.5	93.0	—	89.2	90.4	—
1926	637	953	882	863	—	797	830	—	74.5	107.0	99.7	96.7	—	95.4	98.6	—
Gns.	476	742	641	643	—	613	628	—	59.5	87.6	79.1	79.6	—	77.6	78.5	—
1927	454	675	548	—	551	581	—	423	58.0	76.8	68.6	—	67.6	73.3	—	58.0
1928	498	876	689	—	727	724	—	663	63.9	98.2	81.9	—	85.2	89.9	—	80.8
1929	469	767	576	—	643	563	—	547	63.4	86.9	71.5	—	80.9	73.4	—	71.6
1930	459	862	638	—	659	618	—	583	60.2	98.3	78.7	—	79.9	74.9	—	69.2
Gns.	470	795	613	—	645	622	—	554	61.4	90.1	75.2	—	78.4	77.9	—	69.9
Runkelroer:														**Top**		
Gennemsnit 1922—26									131	213	206	218	—	193	197	—
Gennemsnit 1927—30									131	228	204	—	187	189	—	170
Kaalroer:						**Roer**								**Tørstof**		
1922	418	567	587	587	—	572	567	—	54.2	70.3	73.1	73.8	—	72.6	72.5	—
1923	560	848	842	837	—	803	864	—	74.3	105.9	104.3	103.0	—	98.9	106.6	—
1924	370	597	609	573	—	540	542	—	55.1	82.1	86.1	81.9	—	77.7	76 6	—
1925	326	441	442	442	—	393	418	—	42.1	50.4	51.6	48.8	—	46.3	49.7	—
1926	481	706	704	729	—	687	690	—	61.9	82.7	83.9	85.3	—	84.6	83.4	—
Gns.	431	632	637	633	—	599	616	—	57.5	78.3	79.8	78.6	—	76.0	77.8	—
1927	422	604	609	—	531	571	—	402	56.5	77.5	76.1	—	69.0	74.4	—	52.9
1928	518	818	839	—	742	778	—	729	62.2	98.2	100.7	—	89.0	93.4	—	87.5
1929	519	675	748	—	627	719	—	622	64.9	79.0	85.3	—	77.7	87.7	—	75.4
1930	419	790	774	—	663	775	—	684	53.0	87.5	85.7	—	82.7	94.0	—	79.8
Gns.	470	722	743	—	641	711	—	609	59.2	85.6	87.0	—	79.6	87.4	—	73.9
Kaalroer:														**Top**		
Gennemsnit 1922—26									63	115	112	120	—	104	103	—
Gennemsnit 1927—30									68	132	138	—	94	117	—	97
Kløver-Græs:			**1. Slæt, Hø**								**2. Slæt, Hø**					
1923	81.0	79.5	81.6	79.9	—	78.9	81.9	—	22.0	24.0	22.1	22.9	—	21.1	22.1	—
1924	45.7	33 5	33.3	32.1	—	34.3	33.4	—	5.9	6.4	7.4	6.7	—	6.8	6.9	—
1925	59.1	43.9	44.9	47.2	—	49.8	46.9	—	20.9	18.1	16.3	19.4	—	19.8	19.0	—
1926	41.5	42.2	42.0	44.1	—	41.8	42.0	—	—	—	—	—	—	—	—	— [1]
1927	90.4	88.6	93.4	92.1	—	92.9	89.4	—	—	—	—	—	—	—	—	— [1]
Gns.	63.5	57.5	59.0	59.1	—	59.4	58.7	—	16.3	16.2	15.3	16.3	—	15.9	16.0	—
1928	75.9	66.5	63.7	—	69.3	67.2	—	69.9	34.6	30.0	29.4	—	29.3	31.7	—	27.3
1929	87.7	77.7	76.6	—	82.7	79.4	—	80.9	46.4	40.4	40.0	—	42.3	40.7	—	41.5
1930	101.8	95.8	93.3	—	100.9	90.3	—	94.2	35.1	31.9	28.5	—	33.7	29.9	—	32.5
Gns.	88.5	80 0	77.9	—	84.3	79.0	—	81.7	38.7	34.1	32.6	—	35.1	34.1	—	33.8

[1]) Kun 1 Slæt.

(fortsættes)

Hovedtabel 18 (fortsat).

Aar	Ugødet	1 Chilesalpeter	1 Kalksalpeter	1 Ammoniaksalp.	½ Chilesalpeter.	1 Sv. Ammoniak	1 Urinstof	1 Kalkkvælstof	Ugødet	1 Chilesalpeter	1 Kalksalpeter	1 Ammoniaksalp.	½ Chilesalpeter	1 Sv. Ammoniak	1 Urinstof	1 Kalkkvælstof
Kløver-Græs:	1. Slæt, % Bælgplanter.								2. Slæt, % Bælgplanter.							
1923	71	71	78	71	—	67	76	—	46	48	44	48	—	39	45	—
1924	81	80	60	56	—	62	54	—	86	93	87	81	—	85	81	—
1925	52	27	25	41	—	27	38	—	77	71	61	74	—	77	74	—
1926	12	0	2	1	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—[1]
1927	51	56	53	53	—	55	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—[1]
Gns.	53	47	44	44	—	43	45	—	70	71	64	68	—	67	67	—
1928	71	60	66	—	64	68	—	64	88	85	91	—	91	90	—	94
1929	86	75	69	—	70	77	—	77	94	79	86	—	90	91	—	79
1930	77	70	71	—	74	69	—	75	71	75	73	—	69	76	—	74
Gns.	78	68	69	—	69	71	—	72	84	80	83	—	83	86	—	82

Lundgaard, stærkt kalket Afdeling 1922—38.

Rug:	Kærne								Halm							
1922	11.1	19.6	19.3	18.9	—	18.4	18.0	—	20.0	35.5	34.1	33.7	—	33.0	32.6	—
1923	15.4	23.7	23.7	23.0	—	23.4	22.5	—	28.3	52.3	50.0	51.3	—	50.6	48.9	—
1924	—	—	—	—	—	—	—	—[2]	—	—	—	—	—	—	—	—[2]
1925	18.5	21.1	21.9	22.4	—	22.7	22.1	—	42.7	54.3	54.7	54.2	—	55.0	53.9	—
1926	15.7	26.5	25.0	23.3	—	24.7	26.1	—	28.6	44.1	43.0	40.1	—	41.3	38.5	—
Gns.	15.2	22.7	22 5	21.9	—	22.3	22.2	—	29.9	46.6	45.5	44.8	—	45.0	43.5	—
1927	12.2	21.9	21.0	—	17.8	22.4	—	21.1	27.5	50.6	51.3	—	38.7	47.0	—	49.8
1928	14.8	27.3	27.2	—	21.8	24.1	—	17.4	27.2	43.3	41.9	—	36.8	38.7	—	30.1
1929	24.2	33.3	32.7	—	29.5	33.5	—	29.0	33.8	53.3	52.1	—	46.7	50.2	—	43.3
1930	13.4	23.5	25.5	—	20.9	26.2	—	16.9	38.0	67.6	63.7	—	55.4	63.2	—	50.5
1931	14.8	22.3	22.1	—	18.5	23.3	—	19.5	30.9	48.8	51.6	—	45.2	51.0	—	34.7
1932	21.7	28.9	29.8	—	27.6	29.9	—	25.7	41.2	58.8	59.0	—	51.8	57.5	—	43.4
1933	11.6	27.1	26.7	—	17.7	21.1	—	16.2	19.3	40 3	43.0	—	34.6	40.9	—	27.2
1934	7.0	18.1	17.7	—	13.5	17.3	—	15.2	15.6	37.9	37.1	—	30.2	35.9	—	33.9
1935	7.0	20.2	18.9	—	13.2	16.3	—	16.3	14.5	37.8	38.2	—	30.5	36.0	—	35.1
1936	6.3	20.3	18.7	—	14.4	17.3	—	16.5	14 3	43.1	41.9	—	33.0	39.8	—	35.8
1937	8.7	24.8	24.4	—	16.8	23 0	—	19.9	19.9	41.8	42.5	—	34.1	42.7	—	41.2
1938	8.4	19.7	19.8	—	13.9	16.9	—	12.7	22.5	36.9	37.6	—	29.0	32.5	—	27.3
Gns.	12.5	24.0	23.7	—	18.8	22.6	—	18.9	25.4	46.7	46.7	—	38.8	44.6	—	37.7
Byg:	Kærne								Halm							
1922	13.7	29.8	28.0	27.3	—	22.3	24.6	—	17.7	37.3	36.3	33.3	—	27.7	28.8	—
1923	14.2	21.5	23.5	20.9	—	22.6	20.5	—	14.9	27.4	27.4	29.1	—	30.5	28.4	—
1924	16.5	26.7	26.0	25.9	—	26.0	24.2	—	20.7	40.8	37.2	37.6	—	34.9	33.9	—
1925	14.4	19.3	18.8	18.7	—	20.5	19.5	—	15.0	25.8	24.3	25.0	—	23.8	24.2	—
1926	11.8	21.2	20.2	19.3	—	20.2	19.3	—	18 5	34.2	34.5	33.0	—	33.0	32.1	—
Gns.	14.1	23.7	23.3	22.4	—	22.3	21.6	—	17.4	33.1	31.9	31.6	—	30.0	29.5	—

[1]) Kun 1 Slæt. [2]) 6rd Byg.

(fortsættes)

Hovedtabel 18 (fortsat).

Aar	Ugødet	1 Chilesalpeter	1 Kalksalpeter	1 Ammoniaksalp.	½ Chilesalpeter	1 Sv. Ammoniak	1 Urinstof	1 Kalkkvælstof	Ugødet	1 Chilesalpeter	1 Kalksalpeter	1 Ammoniaksalp.	½ Chilesalpeter	1 Sv. Ammoniak	1 Urinstof	1 Kalkkvælstof
Byg:	Kærne								Halm							
1927	14.5	28.2	27.5	—	25.5	30.7	—	28.5	14.9	37.0	34.8	—	27.3	31.3	—	36.9
1928	16.8	35.9	34.1	—	29.0	31.5	—	27.8	22.6	48.1	44.2	—	33.6	39.4	—	31.9
1929	16.7	26.5	27.8	—	23.7	26.1	—	27.1	21.3	45.8	44.5	—	34.0	37.3	—	39.2
1930	12.2	23.7	22.8	—	21.3	23.1	—	22.8	16.3	30.1	29.8	—	25.6	26.3	—	25.5
1931	13.9	20.5	19.6	—	18.5	20.5	—	20.2	17.0	33.3	30.1	—	26.9	28.3	—	27.2
1932	14.6	21.1	20.7	—	20.1	22.8	—	22.7	17.1	35.5	33.0	—	29.1	32.9	—	33.3
1933	11.2	17.8	17.7	—	16.5	18.7	—	17.9	15.1	24.2	25.5	—	23.5	26.2	—	22.6
1934	11.5	17.0	16.7	—	16.1	17.5	—	16.0	11.9	21.6	21.3	—	18.5	20.2	—	18.0
1935	9.8	26.5	25.8	—	20.0	23.7	—	24.2	11.6	32.6	31.3	—	23.1	26.3	—	27.3
1936	5.4	13.2	13.9	—	10.1	15.0	—	15.0	8.3	13.9	14.7	—	10.5	17.6	—	18.1
1937	8.6	25.0	25.0	—	17.8	22.2	—	22.1	13.0	33.6	33.0	—	23.6	29.8	—	28.5
1938	9.1	27.4	27.7	—	20.9	23.2	—	21.5	14.6	39.2	38.0	—	29.1	31.9	—	27.6
Gns.	12.0	23.6	23.3	—	20.0	22.9	—	22.2	15.3	32.9	31.7	—	25.4	29.0	—	28.0
Havre:	Kærne								Halm							
1922	11.2	16.9	17.0	16.1	—	15.9	16.6	—	23.9	32.2	31.6	30.5	—	30.1	29.4	—
1923	8.3	10.5	11.3	14.0	—	14.9	12.9	—	20.0	24.1	21.6	22.3	—	24.5	23.1	—
1924	17.8	25.9	25.0	24.1	—	24.7	25.1	—	24.8	30.4	29.3	28.2	—	27.6	28.7	—
1925	14.2	18.9	20.3	19.4	—	18.9	18.7	—	18.9	26.2	27.1	25.5	—	26.0	25.6	—
1926	13.8	20.1	21.2	20.3	—	20.1	19.7	—	20.2	26.5	26.0	25.7	—	24.2	24.3	—
Gns.	13.1	18.5	19.0	18.8	—	18.9	18.6	—	21.6	27.9	27.1	26.4	—	26.5	26.2	—
1927	13.2	20.3	20.2	—	18.0	20.1	—	19.2	19.9	32.0	30.6	—	28.0	29.9	—	28.2
1928	15.7	24.3	23.8	—	20.3	24.1	—	19.9	24.1	32.3	32.2	—	28.0	31.0	—	27.2
1929	13.3	22.6	23.0	—	20.6	23.7	—	21.8	27.8	34.3	35.3	—	32.9	35.7	—	33.1
1930	14.6	18.5	18.6	—	17.5	19.4	—	19.3	20.9	30.1	28.3	—	26.5	28.3	—	28.5
1931	12.3	17.8	17.5	—	16.5	19.3	—	16.8	30.0	33.9	34.2	—	32.9	34.4	—	31.8
Gns.	13.8	20.7	20.6	—	18.6	21.3	—	19.4	24.5	32.5	32.1	—	29.7	31.9	—	29.8
1932	13.4	18.7	19.0	—	18.5	23.3	—	17.8	19.8	26.7	27.0	—	27.0	33.0	—	26.2
1933	11.8	14.6	15.5	—	15.2	17.8	—	15.0	17.2	29.7	27.3	—	27.1	27.4	—	26.4
1934	8.2	12.3	13.0	—	12.7	16.8	—	15.3	12.1	22.3	21.0	—	19.3	22.9	—	20.1
1935	7.0	19.7	19.3	—	16.6	21.0	—	18.0	12.7	31.4	30.1	—	25.9	27.9	—	28.9
1936	5.5	12.6	13.3	—	11.0	12.6	—	10.8	9.6	17.1	16.7	—	11.9	25.4	—	24.6
1937	8.2	24.2	24.7	—	18.7	22.1	—	19.5	19.8	37.5	39.3	—	29.0	38.8	—	34.8
1938	10.6	28.2	28.1	—	21.8	25.7	—	21.8	31.4	36.9	37.3	—	30.5	33.7	—	32.2
Gns.	9.2	18.6	19.0	—	16.4	19.9	—	16.9	17.5	28.8	28.4	—	24.4	29.9	—	27.6
Runkelroer:	Roer								Tørstof							
1922	—	—	—	—	—	—	—	—[1]	—	—	—	—	—	—	—	—[1]
1923	—	—	—	—	—	—	—	—[1]	—	—	—	—	—	—	—	—[1]
1924	253	608	424	421	—	367	394	—	37.4	73.0	55.5	53.0	—	48.1	51.6	—
1925	267	402	305	272	—	337	303	—	41.7	54.3	43.6	38.1	—	51.2	45.8	—
1926	306	752	492	481	—	491	490	—	39.8	82.7	60.5	59.6	—	60.9	59.3	—
Gns.	275	587	407	391	—	398	396	—	39.6	70.0	53.2	50.2	—	53.4	52.2	—

[1]) Turnips.

(fortsættes)

Hovedtabel 18 (fortsat).

Aar	Ugødet	1 Chilesalpeter	1 Kalksalpeter	1 Ammoniaksalp.	½ Chilesalpeter	1 Sv. Ammoniak	1 Urinstof	1 Kalkkvælstof	Ugødet	1 Chilesalpeter	1 Kalksalpeter	1 Ammoniaksalp	½ Chilesalpeter	1 Sv. Ammoniak	1 Urinstof	1 Kalkkvælstof
Runkelroer:	Roer								Tørstof							
1927	201	521	339	—	323	372	—	315	28.1	63.0	45.4	—	43.0	48.0	—	42.5
1928	329	592	439	—	487	469	—	309	41.4	72.5	53.5	—	59.3	60.0	—	39.8
1929	346	621	412	—	535	443	—	300	47.1	78.2	54.4	—	70.6	60.2	—	40.2
1930	302	619	436	—	478	422	—	382	40.8	73.0	56.8	—	59.8	54.0	—	49.3
1931	164	309	194	—	266	260	—	217	24.3	42.8	28.0	—	37.5	37.8	—	31.5
1932	222	553	261	—	404	336	—	252	28.5	64.9	30.7	—	49.1	42.4	—	31.2
1933	281	669	358	—	458	316	—	349	42.8	87.4	46.5	—	63.9	39.1	—	47.4
1934	198	470	250	—	375	308	—	207	27.5	53.7	31.7	—	51.2	40.7	—	28.6
1935	208	415	275	—	352	342	—	247	31.4	57.1	39.2	—	51.1	50.0	—	35.2
1936	195	484	378	—	324	272	—	360	30.4	66.1	54.7	—	47.8	42.2	—	53.4
1937	252	561	471	—	447	343	—	479	35.5	67.2	61.5	—	58.5	46.1	—	61.5
1938	151	336	249	—	254	224	—	217	22.9	44.8	36.8	—	35.8	33.5	—	30.8
Gns.	237	513	339	—	392	342	—	303	33.4	64.2	44.9	—	52.3	46.2	—	41.0
Runkelroer:	Top															
Gennemsnit 1924—26	71	177	134	124	—	118	123	—								
Gennemsnit 1927—38	52	124	91	—	91	97	—	75								
Kaalroer:	Roer								Tørstof							
1922	—	—	—	—	—	—	—	—[1]	—	—	—	—	—	—	—	—[1]
1923	210	447	454	483	—	500	490	—	28.6	56.9	51.6	56.8	—	59.4	57.6	—
1924	209	533	530	511	—	508	437	—	31.6	67.2	65.2	64.4	—	66.5	55.9	—
1925	—	—	—	—	—	—	—	—[1]	—	—	—	—	—	—	—	—[1]
1926	281	534	530	538	—	586	534	—	41.0	68.4	66.8	69.9	—	77.8	70.0	—
Gns.	233	505	505	511	—	531	487	—	33.7	64.2	61.2	63.7	—	67.9	61.2	—
1927	178	448	419	—	338	514	—	403	23.9	53.8	49.4	—	42.6	62.2	—	48.0
1928	129	264	297	—	242	389	—	218	16.8	32.1	33.1	—	29.6	46.1	—	25.8
1929	284	560	549	—	429	609	—	484	35.8	66.6	63.1	—	53.2	70.6	—	56.6
1930	235	442	502	—	369	601	—	411	28.7	50.4	53.2	—	44.3	69.7	—	46.9
1931	87	129	143	—	118	248	—	145	12.4	17.6	18.9	—	16.7	32.7	—	19.0
1932	293	554	512	—	480	573	—	494	42.0	73.5	63.4	—	64.1	75.3	—	61.2
1933	233	598	556	—	431	591	—	433	41.6	85.4	77.6	—	67.4	92.7	—	65.3
1934	202	435	445	—	342	450	—	382	29.3	52.1	51.7	—	45.4	59.0	—	45.6
1935	207	443	411	—	358	418	—	370	30.2	56.3	52.9	—	48.8	56.8	—	48.7
1936	193	501	482	—	368	480	—	383	33.3	72.2	67.3	—	55.8	70.8	—	55.1
1937	177	539	488	—	373	493	—	413	31.0	76.5	66.5	—	57.8	75.8	—	56.6
1938	179	363	346	—	317	390	—	324	22.1	43.1	39.4	—	38.8	46.8	—	36.9
Gns.	200	440	429	—	347	480	—	372	28.9	56.6	53.0	—	47.0	63.2	—	47.1
Kaalroer:	Top															
Gennemsnit 1923—26	26	68	70	66	—	63	63	—								
Gennemsnit 1927—38	30	69	64	—	49	68	—	56								

[1]) Turnips.

(fortsættes)

Hovedtabel 18 (fortsat).

Aar	Ugødet	1 Chilesalpeter	1 Kalksalpeter	1 Ammoniaksalp.	½ Chilesalpeter	1 Sv. Ammoniak	1 Urinstof	1 Kalkkvælstof	Ugødet	1 Chilesalpeter	1 Kalksalpeter	1 Ammoniaksalp.	½ Chilesalpeter	1 Sv. Ammoniak	1 Urinstof	1 Kalkkvælstof
Turnips:	**Roer**								**Tørstof**							
1922	51	100	91	110	—	117	100	—	5.8	11.1	10.1	11.5	—	12.3	10.5	—
1923	201	491	463	480	—	483	497	—	22.3	43.6	40.7	43.2	—	41.9	45.2	—
1924	284	687	637	640	—	638	623	—	29.8	58.4	52.9	53.8	—	54.9	54.2	—
1925	245	460	454	448	—	444	431	—	27.0	43.2	44.9	43.9	—	44.4	42.2	—
Gns.	195	435	411	420	—	421	413	—	21.4	39.1	37.2	38.1	—	38.4	38.0	—
Turnips:									**Top**							
Gennemsnit 1922—25 [1]	25	63	59	59	—	54	54	—								
Kartofler:	**Knolde**								**Tørstof**							
1922	—	—	—	—	—	—	—	— [2]	—	—	—	—	—	—	—	— [2]
1923	133	241	231	253	—	287	267	—	27.2	49.8	47.2	55.9	—	63.2	58.0	—
1924	165	233	211	211	—	211	208	—	34.3	47.1	42.4	42.8	—	43.1	42.3	—
1925	233	319	280	291	—	311	291	—	61.0	81.3	71.7	75.7	—	80.9	75.7	—
Gns.	177	264	241	252	—	270	255	—	40.8	59.4	53.8	58.1	—	62.4	58.7	—
1932	330	400	375	—	386	383	—	360	87.5	104.3	98.5	—	103.5	102.0	—	94.9
1933	183	331	300	—	295	314	—	284	47.5	91.0	83.3	—	82.2	85.2	—	79.2
1934	212	331	293	—	284	288	—	299	58.1	89.0	79.3	—	77.8	75.9	—	83.4
1935	172	263	265	—	246	270	—	259	48.9	75.8	73.8	—	71.5	76.9	—	75.0
1936	145	258	248	—	223	271	—	245	41.2	71.5	69.6	—	62.4	74.6	—	70.5
1937	176	321	307	—	277	347	—	321	48.7	92.2	90.0	—	79.1	99.7	—	92.2
1938	251	394	396	—	376	404	—	358	59.5	98.9	100.7	—	93.2	100.5	—	87.0
Gns.	210	328	312	—	298	325	—	304	55.9	89.0	85.0	—	81.4	87.8	—	83.2
Kløver-Græs:	**1. Slæt, Hø**								**2. Slæt, Hø**							
1922	—	—	—	—	—	—	—	— [3]	—	—	—	—	—	—	—	— [3]
1923	45.4	45.1	43.4	44.3	—	44.9	43.7	—	21.2	21.2	20.6	20.0	—	21.6	20.8	—
1924	38.9	38.0	37.7	38.3	—	39.4	38.3	—	24.9	23.4	23.7	24.0	—	25.1	25.1	—
1925	34.0	34.9	32.3	30.9	—	32.3	33.1	—	6.3	7.4	7.6	7.3	—	7.3	6.5	—
1926	32.9	26.9	27.7	28.9	—	28.0	26.3	—	16.3	14.6	15.1	15.4	—	16.6	14.9	—
1927	42.3	40.3	36.0	36.9	—	32.9	34.3	—	42.9	41.4	37.2	38.3	—	34.9	36.6	—
Gns.	38.7	37.0	35.4	35.9	—	35.5	35.1	—	22.3	21.6	20.8	21.0	—	21.1	20.8	—
1928	26.3	24.0	20.9	—	22.6	20.9	—	21.1	24.2	23.2	21.1	—	22.4	22.8	—	21.6
1929	43.4	41.4	31.1	—	37.7	37.1	—	43.1	9.9	9.2	7.5	—	8.6	10.4	—	9.1
1930	38.3	23.1	18.9	—	34.9	21.7	—	22.3	—	—	—	—	—	—	—	— [4]
1931	46.0	51.1	51.4	—	51.1	52.9	—	51.7	13.5	13.8	13.9	—	13.9	14.7	—	14.5
Gns.	38.5	34.9	30.6	—	36.6	33.2	—	34.6	15.9	15.4	14.2	—	15.0	16.0	—	15.1
Kløver-Græs:	**1. Slæt, pCt. Bælgplanter**								**2. Slæt, pCt. Bælgplanter**							
1922	—	—	—	—	—	—	—	— [3]	—	—	—	—	—	—	—	— [3]
1923	54	73	55	51	—	58	56	—	75	77	77	77	—	79	83	—
1924	75	62	87	62	—	87	89	—	95	99	98	99	—	98	98	—
1925	54	37	37	40	—	35	35	—	94	89	91	94	—	95	94	—
1926	50	64	61	59	—	57	68	—	12	11	7	9	—	7	13	—
1927	60	58	62	55	—	60	62	—	92	94	96	94	—	88	96	—
Gns.	59	59	60	53	—	59	62	—	74	74	74	75	—	73	77	—

[1]) Toppen ikke vejet 1923. [2]) Kasseret som Forsøg. [3]) Blandsæd. [4]) Kun 1 Slæt.

(fortsættes)

Hovedtabel 18 (fortsat).

Aar	Ugødet	1 Chilesalpeter	1 Kalksalpeter	1 Ammoniaksalp.	½ Chilesalpeter	1 Sv. Ammoniak	1 Urinstof	1 Kalkkvælstof	Ugødet	1 Chilesalpeter	1 Kalksalpeter	1 Ammoniaksalp.	½ Chilesalpeter	1 Sv. Ammoniak	1 Urinstof	1 Kalkkvælstof
Kløver-Græs:	1. Slæt, pCt. Bælgplanter								2. Slæt, pCt. Bælgplanter							
1928	61	42	49	—	49	52	—	44	96	97	97	—	94	96	—	96
1929	69	44	44	—	51	46	—	61	95	95	93	—	94	95	—	92
1930	71	29	37	—	63	44	—	29	—	—	—	—	—	—	—	—[1]
1931	82	62	63	—	74	66	—	68	94	92	92	—	94	93	—	93
Gns.	71	44	48	—	59	52	—	51	95	95	94	—	94	95	—	94

Lundgaard, svagt kalket Afdeling 1922—38.

Rug:	Kærne								Halm							
1922	9.7	19.1	19.1	18.0	—	18.0	18.2	—	20.6	33.8	31.2	32.3	—	32.6	30.9	—
1923	12.5	20.2	21.1	21.3	—	20.0	20.5	—	25.8	49.2	48.3	47.8	—	46.6	48.1	—
1924	—	—	—	—	—	—	—	—[2]	—	—	—	—	—	—	—	—[2]
1925	16.5	21.5	24.1	22.0	—	19.7	21.0	—	44.1	55.1	51.9	54.6	—	51.7	50.4	—
1926	17.4	27.2	27.2	26.7	—	23.7	25.3	—	35.8	44.8	46.8	44.7	—	44.1	43 0	—
Gns.	14.0	22.0	22.9	22.0	—	20.4	21.3	—	31.6	45.7	44.6	44.9	—	43.8	43.1	—
1927	11.3	21.5	21.5	—	17.3	20.7	—	21.7	24.4	46.7	46.8	—	35.0	41.6	—	47.3
1928	13.2	27.4	25.5	—	21.1	23.0	—	16.6	25.9	42.6	41.1	—	36.6	35.6	—	30.3
1929	23.9	30.8	31.4	—	27.4	29.8	—	27.0	33.5	48.9	53.5	—	42.1	43.9	—	40.4
1930	14.4	25.8	27.1	—	22.6	26.7	—	18.6	38.5	63.3	60.9	—	51.4	58.5	—	47.7
1931	12.1	21.3	21.4	—	17.5	18.7	—	14.1	27.9	49.0	49.8	—	39 7	41.8	—	35.6
1932	23.7	31.0	27.0	—	26.7	27.5	—	28.5	39.1	57.5	61.0	—	51.6	54.5	—	52.4
1933	10.2	22.4	23.9	—	18.2	17.2	—	14.5	15.5	43.0	44.1	—	28.6	28.8	—	27.0
1934	6.0	17.8	16.9	—	12.6	13.6	—	15.2	14.3	36.8	36.3	—	29.1	29.0	—	33.9
1935	6.4	19.4	19.4	—	12.6	12.9	—	17.9	13.6	38.6	40.3	—	30.2	23.1	—	37.5
1936	6.6	19.4	18.3	—	13.0	12.1	—	16.9	14.5	44.0	41.7	—	30.4	26.8	—	38.5
1937	7.0	23.4	23 8	—	16.0	9.7	—	18.8	15.0	40.6	44.2	—	32.6	19.4	—	36.3
1938	7.5	19.3	20.2	—	15.5	7.1	—	14.9	19.4	36.1	36.1	—	28.2	16.6	—	29.1
Gns.	11.9	23.3	23.0	—	18.4	18.3	—	18.7	23.5	45.6	46.3	—	36.3	35.0	—	38.0
Byg:	Kærne								Halm							
1922	13.7	28.2	28.6	26.7	—	25.4	24.5	—	23.4	34.1	34.5	31.3	—	32.9	29.5	—
1923	12.6	20.7	22.1	21.5	—	23.4	23.9	—	13.7	22.7	24.2	23.9	—	26.3	26.1	—
1924	14.2	23.1	24.3	23.5	—	23.5	22.8	—	18.4	38 4	36.6	33.4	—	29.4	31.8	—
1925	13.1	16 8	17.4	16.9	—	17.5	16.7	—	13.8	23.8	24.3	23.4	—	22.8	22.7	—
1926	10.9	18.6	18.5	19.4	—	18.9	18.3	—	17.3	34.0	33.2	32 0	—	32.2	31.4	—
Gns.	12 9	21.5	22.2	21.6	—	21.7	21.2	—	17.3	30.6	30.6	28.8	—	28.7	28.3	—
1927	11.3	30.1	28.4	—	23.4	24.5	—	28.6	12.3	33.4	32.7	—	25.1	28.7	—	32.8
1928	15.5	31.5	31.5	—	25.7	24.9	—	25.4	20.5	42.2	39.9	—	32.3	32.9	—	31.5
1929	12.5	23.0	24.1	—	19.7	20.2	—	24.6	15.5	36.2	35.7	—	26.9	29.5	—	34.2
1930	7.0	22.3	20.8	—	16.5	13.9	—	17.5	11.3	26.0	24.1	—	20.3	20.1	—	21.3
1931	9.9	20.4	20.7	—	16.7	15.7	—	18.4	13.8	27.0	26.5	—	20.7	21.2	—	23.9
1932	12.1	23.7	21.7	—	18.2	15.9	—	21.5	15.7	32.6	33.1	—	24.9	25.2	—	29.4
1933	11.1	19.3	20.2	—	16.0	7.8	—	17.9	17.1	23.0	22.3	—	21.7	23 9	—	21.8
1934	11.3	17.9	17.7	—	16.6	6.8	—	19.3	12.7	21.2	20.3	—	18.5	13.2	—	21.6
1935	9.0	25.9	25.1	—	19.4	9.8	—	24.3	12.2	31.0	30.3	—	22.0	15.4	—	27.4
1936	4.1	8.5	9.5	—	7.3	3.1	—	13.9	7.3	11.2	11.6	—	9.6	10.9	—	16.4
1937	8.9	22.8	23.6	—	17.5	3.4	—	20.3	11.4	29.8	31.3	—	22.2	12.9	—	24.6
1938	11.7	26.3	27.5	—	21.7	2.7	—	24.3	17.2	40.6	38.2	—	29.7	15.9	—	29.1
Gns.	10.4	22.6	22.6	—	18.2	12.4	—	21.3	13.9	29.5	28.8	—	22.8	20.8	—	26.2

[1]) Kun 1 Slæt. [2]) 6rd Byg.

(fortsættes)

Hovedtabel 18 (fortsat).

Aar	Ugødet	1 Chilesalpeter	1 Kalksalpeter	1 Ammoniaksalp.	½ Chilesalpeter	1 Sv. Ammoniak	1 Urinstof	1 Kalkkvælstof	Ugødet	1 Chilesalpeter	1 Kalksalpeter	1 Ammoniaksalp.	½ Chilesalpeter	1 Sv. Ammoniak	1 Urinstof	1 Kalkkvælstof
Havre:	Kærne								Halm							
1922	12.7	17.5	17.0	16.1	—	16.3	15.7	—	28.7	37.1	37.3	35.3	—	36.8	36.3	—
1923	9.5	12.6	13.6	13.7	—	15.8	14.5	—	22.8	25.1	23.3	22.9	—	23.1	22.6	—
1924	20.8	26.5	26.1	26.7	—	26.7	26.7	—	27.5	30.1	30.8	32.8	—	33.3	31 6	—
1925	14.4	18.3	18.4	19.0	—	18.3	20.0	—	17.6	25.1	25.0	23.3	—	24.8	25.1	—
1926	11.5	18.7	19.2	20.2	—	21.0	19.7	—	15.9	23.3	23.1	25.5	—	25.0	23.5	—
Gns.	13.8	18.7	18.9	19.1	—	19.6	19.3	—	22.5	28.1	27.9	28.0	—	28.6	27.8	—
1927	12.7	20.8	20.6	—	18.5	20.3	—	19.8	18.7	29.5	30 9	—	25.8	29.9	—	28.7
1928	14.3	21.4	21.9	—	18.0	19.8	—	18.9	21.1	30.0	29.8	—	24.9	25.7	—	23.4
1929	12.8	23.7	24.1	—	18.4	23.5	—	22.4	23.8	35.8	37.1	—	28.9	33 3	—	32.2
1930	14.3	21.1	22.2	—	19.8	20.5	—	22.9	19.4	28.3	27.8	—	26.2	25.5	—	28.8
1931	12.9	20.5	21.0	—	18.1	19.8	—	20.3	31.1	32.1	33.0	—	31.4	30.8	—	32.3
Gns.	13.4	21.5	22.0	—	18.6	20.8	—	20.9	22.8	31.1	31.7	—	27.4	29.0	—	29.1
1932	11.9	22.3	20.5	—	19.5	18.7	—	22.3	19.0	31.7	29.8	—	28.5	26.7	—	30.6
1933	12.9	15.8	17.3	—	16.6	15.8	—	17.3	17.6	29.4	28.4	—	27.2	26.1	—	27.9
1934	10.1	16.3	17.4	—	14.9	13.6	—	16.1	13.9	23.7	22.0	—	20.2	19.5	—	22.8
1935	7.5	25.1	24.4	—	19.0	7.3	—	22.9	13.1	31.7	29.9	—	24.1	17.6	—	29.1
1936	6.3	12.2	13.6	—	10.5	5.2	—	15.3	10.8	15.8	16.4	—	14.4	17.4	—	22.4
1937	7.5	25 0	23 9	—	18.3	12.1	—	20.1	15.1	35.6	35.5	—	27.1	23.3	—	35.3
1938	10.7	29.5	27.6	—	23.0	14.2	—	24.1	21.3	36.2	35.5	—	31.0	25.5	—	33.6
Gns.	9.6	20.9	20.7	—	17.4	12.4	—	19.7	15.8	29.2	28.2	—	24.6	22.3	—	28.8
Runkelroer:	Roer								Tørstof							
1922	—	—	—	—	—	—	—	— [1]	—	—	—	—	—	—	—	— [1]
1923	—	—	—	—	—	—	—	— [1]	—	—	—	—	—	—	—	— [1]
1924	231	565	485	372	—	403	388	—	32.3	70.6	63.5	49.5	—	52.8	49.7	—
1925	295	543	413	345	—	325	368	—	44.5	73.4	60.0	52.8	—	47.5	53.7	—
Gns.	263	554	449	358	—	364	378	—	38.4	72.0	61.8	51.2	—	50.2	51.7	—
1932	214	570	409	—	359	179	—	333	27.5	61.0	49.9	—	41.6	22.1	—	42.7
1933	256	610	345	—	431	92	—	286	41.3	81.7	46.1	—	61.1	14.3	—	38.0
1934	175	529	342	—	303	99	—	285	25.8	63.9	45.3	—	40.5	13.7	—	39.3
1935	162	402	273	—	334	56	—	264	25.2	53.7	39.8	—	48.5	8.7	—	38.4
1936	165	466	379	—	208	0	—	349	26.9	66.3	56.4	—	31.3	0.0	—	53.7
1937	259	584	415	—	395	0	—	483	37.1	70.9	56.2	—	53.6	0.0	—	63.9
1938	82	238	201	—	166	0	—	169	12.3	31.7	29.9	—	23.9	0.0	—	24.7
Gns.	188	486	338	—	314	61	—	310	28.0	61.3	46.2	—	42.9	8.4	—	43.0
Runkelroer:									Top							
Gennemsnit 1924—25									79	207	185	141	—	140	137	—
Gennemsnit 1932—38									41	96	91	—	69	25	—	78

[1]) Turnips.

(fortsættes)

Hovedtabel 18 (fortsat).

Aar	Ugødet	1 Chilesalpeter	1 Kalksalpeter	1 Ammoniaksalp.	½ Chilesalpeter	1 Sv. Ammoniak	1 Urinstof	1 Kalkkvælstof	Ugødet	1 Chilesalpeter	1 Kalksalpeter	1 Ammoniaksalp.	½ Chilesalpeter	1 Sv. Ammoniak	1 Urinstof	1 Kalkkvælstof
Kaalroer:	Roer								Tørstof							
1922	—	—	—	—	—	—	—	—[1]	—	—	—	—	—	—	—	—[1]
1923	226	470	500	514	—	576	501	—	31.0	56.9	58.6	58.6	—	68.7	61.1	—
1924	211	527	551	558	—	544	504	—	32.5	66.9	72.2	71.4	—	71.3	65.0	—
1925	—	—	—	—	—	—	—	—[1]	—	—	—	—	—	—	—	—[1]
Gns.	219	499	526	536	—	560	503	—	31.8	61.9	65.4	65.0	—	70.0	63.1	—
1932	308	587	592	—	506	494	—	569	47.2	76.1	76.0	—	70.1	65.1	—	73.0
1933	287	672	649	—	497	476	—	579	52.1	99.0	97.2	—	83.1	77.2	—	91.4
1934	191	457	477	—	351	138	—	440	28.2	56.3	56.4	—	46.5	18.1	—	53.0
1935	193	459	418	—	353	114	—	427	28.9	58.8	54.1	—	48.3	15.0	—	56.2
1936	184	506	499	—	353	202	—	426	31.2	72.2	69.3	—	54.0	30.7	—	62.4
1937	176	518	495	—	394	173	—	447	29.4	77.8	69.3	—	60.8	26.1	—	64.7
1938	212	413	402	—	378	0	—	372	26.4	47.6	46.4	—	44.6	0.0	—	44.4
Gns.	222	516	505	—	405	228	—	466	34.8	69.7	67.0	—	58.2	33.2	—	63.6
Kaalroer:									Top							
Gennemsnit 1923—24									24	69	63	66	—	63	63	—
Gennemsnit 1932—38									26	62	63	—	44	38	—	58
Turnips:	Roer								Tørstof							
1922	44	106	99	127	—	150	111	—	5.0	11.7	10.6	13.7	—	16.4	12.5	—
1923	243	521	501	515	—	470	516	—	25.4	45.3	44.7	46.3	—	41.5	48.4	—
1924	287	680	668	673	—	697	668	—	30.1	56.4	58.1	58.6	—	62.0	60.8	—
1925	219	468	422	455	—	432	437	—	23.6	44.0	40.9	44.1	—	43.2	42.0	—
1926	272	563	526	506	—	510	514	—	30.5	50.1	50.5	48.1	—	51.0	49.3	—
Gns.	213	468	443	455	—	452	449	—	22.9	41.5	41.0	42.2	—	42.8	42.6	—
1927	196	341	309	—	332	360	—	306	20.2	28.0	27.2	—	29.5	31.7	—	27.2
1928	179	596	566	—	441	461	—	254	21.2	57.5	56.8	—	46.1	49.0	—	26.3
1929	333	627	629	—	536	568	—	597	38.3	59.6	59.1	—	56.8	56.2	—	59.7
1930	263	624	619	—	484	520	—	561	29.5	53.7	55.7	—	46.9	49.9	—	52.2
1931	171	394	397	—	288	297	—	368	22.2	42.8	45.5	—	35.3	34.2	—	42.8
Gns.	228	516	504	—	416	441	—	417	26.3	48.3	48.9	—	42.9	44.2	—	41.6
Turnips:									Top							
Gennemsnit 1922—26[2]									25	59	58	58	—	58	55	—
Gennemsnit 1927—31									27	62	65	—	45	59	—	59

[1]) Turnips. [2]) Toppen ikke vejet 1923.

(fortsættes)

Hovedtabel 18 (fortsat).

Aar	Ugødet	1 Chilesalpeter	1 Kalksalpeter	1 Ammoniaksalp.	½ Chilesalpeter	1 Sv. Ammoniak	1 Urinstof	1 Kalkkvælstof	Ugødet	1 Chilesalpeter	1 Kalksalpeter	1 Ammoniaksalp.	½ Chilesalpeter	1 Sv. Ammoniak	1 Urinstof	1 Kalkkvælstof
Kartofler:	**Knolde**								**Tørstof**							
1922	—	—	—	—	—	—	—	—[1]	—	—	—	—	—	—	—	—[1]
1923	115	228	217	221	—	256	252	—	24.1	46.2	46.2	46.5	—	55.0	53.8	—
1924	157	221	203	203	—	207	215	—	33.6	46.0	41.8	42.5	—	41.8	45.8	—
1925	225	332	332	325	—	315	320	—	66.8	84.3	84.3	82.6	—	77.5	84.5	—
1926	113	167	158	159	—	176	165	—	28.5	41.8	39.7	41.7	—	45.2	44.1	—
Gns.	153	237	228	227	—	239	238	—	38.3	54.6	53.0	53.3	—	54.9	57.1	—
1927	116	174	162	—	161	205	—	159	27.8	40.9	39.4	—	39.1	48.8	—	38.3
1928	223	335	319	—	313	367	—	337	56.8	84.3	79.6	—	79.5	88.6	—	89.8
1929	209	333	327	—	304	329	—	332	58.7	86.6	85.7	—	82.7	87.5	—	91.3
1930	177	292	284	—	258	266	—	290	44.8	72.1	69.0	—	63.7	64.9	—	71.3
1931	216	285	273	—	266	285	—	287	55.0	74.0	70.1	—	66.6	70.5	—	71.9
1932	352	401	376	—	377	362	—	377	93.3	103.1	99.3	—	98.5	93.2	—	102.0
1933	160	307	275	—	271	245	—	276	41.4	82.8	74.3	—	72.8	62.6	—	74.8
1934	193	306	291	—	265	250	—	298	51.1	79.2	76.6	—	72.1	64.0	—	83.2
1935	168	250	262	—	228	211	—	256	46.3	70.4	72.5	—	66.0	57.9	—	73.5
1936	134	246	247	—	205	123	—	243	37.1	68.1	70.0	—	58.8	31.5	—	70.6
1937	171	316	318	—	284	110	—	334	48.9	91.9	92.9	—	80.5	29.4	—	97.7
1938	222	365	385	—	352	207	—	346	52.0	92.6	97.6	—	86.2	48.9	—	84.6
Gns.	195	301	293	—	274	247	—	295	51.1	78.8	77.3	—	72.2	62.3	—	79.1
Kløver-Græs:	**1. Slæt, Hø**								**2. Slæt, Hø**							
1922	—	—	—	—	—	—	—	—[2]	—	—	—	—	—	—	—	—[2]
1923	49.1	47.4	44.9	45.1	—	46.6	45.1	—	24.9	24.3	23.5	24.2	—	24.1	23.9	—
1924	45.1	44.3	40.0	34.6	—	33.1	38.9	—	25.7	27.1	26.0	23.4	—	22.6	20.3	—
1925	39.7	39.4	38.0	36.9	—	32.6	36.6	—	7.9	8.3	8.2	7.7	—	8.4	7.6	—
1926	29.1	25.1	23.4	26.6	—	21.7	25.7	—	20.0	16.9	17.7	20.0	—	15.7	17.7	—
1927	40.6	40.0	36.0	38.6	—	31.4	35.7	—	40.6	38.3	38.3	39.8	—	32.0	36.6	—
Gns.	40.7	39.2	36.5	36.4	—	33.1	36.4	—	23.8	23.0	22.7	23.0	—	20.2	21.2	—
1928	25.4	18.3	20.3	—	19.1	16.3	—	17.7	27.3	22.6	21.3	—	21.5	20.9	—	21.8
1929	46.6	41.1	41.1	—	37.1	26.9	—	43.4	13.6	13.1	12.7	—	12.2	11.3	—	13.2
1930	36.3	19.1	16.6	—	23.1	10.0	—	17.7	—	—	—	—	—	—	—	—[3]
1931	58.9	56.3	53.1	—	55.7	27.1	—	58.0	19.9	17.1	15.7	—	17.3	10.1	—	19.4
Gns.	41.8	33.7	32.8	—	33.8	20.1	—	34.2	20.3	17.6	16.6	—	17.0	14.1	—	18.1
Kløver-Græs:	**1. Slæt, pCt. Bælgplanter**								**2. Slæt, pCt. Bælgplanter**							
1922	—	—	—	—	—	—	—	—[2]	—	—	—	—	—	—	—	—[2]
1923	63	74	72	56	—	71	72	—	85	85	52	75	—	84	82	—
1924	89	88	90	82	—	90	91	—	98	97	97	99	—	98	99	—
1925	71	55	47	53	—	54	45	—	93	92	93	90	—	94	92	—
1926	42	60	69	58	—	66	57	—	15	8	5	5	—	5	7	—
1927	68	64	66	62	—	71	64	—	95	93	93	94	—	93	93	—
Gns.	67	68	69	62	—	70	66	—	77	75	68	73	—	75	75	—
1928	68	49	48	—	54	48	—	49	97	95	98	—	92	94	—	96
1929	82	67	66	—	76	68	—	62	97	96	95	—	93	98	—	94
1930	82	30	25	—	51	8	—	29	—	—	—	—	—	—	—	—[3]
1931	82	71	65	—	82	46	—	71	96	93	95	—	98	95	—	91
Gns.	79	54	51	—	66	43	—	53	97	95	96	—	94	96	—	94

[1]) Kasseret som Forsøg. [2]) Blandsæd. [3]) Kun 1 Slæt.

Hovedtabel 19.
Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1930—36.
Udbytte i hkg pr. ha.

	Ugødet	Chilesalpeter ½	Chilesalpeter 1	Chilesalpeter 1½	Svovlsur Ammoniak ½	Svovlsur Ammoniak 1	1 Kalksalpeter	1 Kalkamm.-salp.	1 Kvælstof »i«
Lyngby 1931—36.									
Hvede:				Kærne					Kalksalp.
1931	18.8	23.4	29.3	29.7	21.8	26.0	27.9	27.4	28.3
1932	18.0	21.4	24.8	27.3	19.8	23.8	24.4	24.0	24.5
1933	21.7	29.8	37.7	43.4	27.0	28.4	35.9	33.6	36.9
1934	18.2	21.4	26.0	30.7	18.3	21.1	25.9	26.1	26.8
1935	18 1	23.1	27.3	30.0	20.7	23.6	27.8	26.0	27.1
1936	18.6	27.8	36.1	38.1	25.8	33.0	34.6	33.1	34.4
Gens.	18.9	24.5	30.2	33.2	22.2	26.0	29.4	28.4	29.7
				Halm					Kalksalp.
1931	27.1	39.0	52.9	56.0	35.3	44.3	50.3	48.3	51.5
1932	35.4	47.1	51.6	55.5	39.5	44.8	48.3	49.9	50.9
1933	28.2	36.4	43.8	46.9	34.0	35.5	43.4	41.7	44.8
1934	29.4	40.3	49.2	56.5	33.1	38.8	49.0	47.2	52.5
1935	30.1	47.7	54.8	60.0	38.4	47.7	53.8	51.8	53.2
1936	23.3	42.0	56.9	59.8	36.5	50.5	52.5	50.7	54.7
Gens.	28.9	42.1	51.5	55.8	36.1	43.6	49.6	48.3	51.3
Byg:				Kærne					Kalksalp.
1931	24.8	30.4	35.3	40.2	28.1	31.6	34.6	34.9	36.6
1932	29.4	33.0	35.4	37.9	31.2	33.3	35.4	33.5	35.1
1933	24.9	27.4	28.4	31.7	26.3	25.4	29.5	31.2	32.4
1934	24.1	28.6	31.6	34.3	25.1	26.6	30.7	30.9	32.7
1935	28.3	34.8	37.7	42.2	31.4	33.1	36.9	36.3	40.1
1936	19.5	26.0	32.1	34.5	22.5	23.8	30.7	26.1	31.2
Gens.	25.2	30.0	33.4	36.8	27.4	29.0	33.0	32.2	34.7
				Halm					Kalksalp.
1931	22.2	30.2	35.3	42.9	26.6	31.8	37.2	35.8	37.7
1932	30.3	39.8	44.6	46.2	34.9	39.3	42.7	39.6	44.7
1933	18.9	26.9	30.7	36.7	23.9	27.8	30.9	33.1	29.4
1934	20.4	26.2	31.9	36.6	22.2	25.2	30.4	29.4	33.2
1935	21.9	30.2	37.3	41.1	27.5	30.7	36.8	33.5	37.6
1936	14.2	19.9	25.2	30.1	17.1	18.8	22.4	23.7	23.9
Gens.	21.3	28.9	34.2	38.9	25.4	28.9	33.4	32.5	34.4
Havre:				Kærne					Svovls. Amm.
1931	22.4	28.9	33.4	36.3	27.3	31.9	34.8	33.8	34.2
1932	26.9	30.7	33.9	35.4	30.2	32.2	34.2	33.7	34.5
1933	19.9	21.9	25.2	23.1	20.7	23.1	24.0	23.6	23.8
1934	24.2	29.3	32.7	36.1	26.9	30.8	33.3	31.4	31.9
1935	22.8	29.2	34.1	37.5	28.3	34.4	34.1	34.4	36.0
1936	17.3	20.3	25.1	29.1	18.8	22.5	24.8	25.7	24.4
Gens.	22.3	26.8	30.7	32.9	25.4	29.2	30.9	30.4	30.8

(fortsættes)

Hovedtabel 19 (fortsat).

	Ugødet	Chilesalpeter ½	Chilesalpeter 1	Chilesalpeter 1½	Svovlsur Ammoniak ½	Svovlsur Ammoniak 1	1 Kalksalpeter	1 Kalkamm.-salp.	1 Kvælstof »i« Svovls. Amm.
Havre:				Halm					
1931	24.8	31.6	38.5	42.3	28.9	34.5	36.5	36.0	34.9
1932	33.0	35.4	42.5	43.4	37.6	38.9	41.9	41.5	42.4
1933	26.8	30.6	34.5	41.0	29.0	31.5	35.9	34.6	33.6
1934	28.1	34.3	40.2	44.1	32.9	34.9	39.5	39.4	37.3
1935	29.1	37.8	44.4	52.0	34.7	45.5	46.6	46.5	43.4
1936	22.2	27.3	35.2	40.2	24.3	28.8	35.4	34.4	32.5
Gens.	27.3	32.8	39.2	43.8	31.2	35.7	39.3	38.7	37.4
Runkelroer:				Roer					Chilesalp.
1931	424	557	618	665	499	545	542	545	616
1932	824	955	1051	1121	851	888	875	897	1011
1933	683	860	903	944	754	764	782	794	894
1934	534	675	727	778	634	612	658	671	735
1935	592	801	907	959	734	791	783	795	865
1936	572	769	861	919	676	730	771	774	828
Gens.	605	770	845	898	691	722	735	746	825
				Tørstof					Chilesalp.
1931	55.9	70.6	75.8	79.2	65.3	68.5	67.5	69.4	75.1
1932	92.0	106.4	115.0	111.9	98.0	99.1	96.7	96.8	110.3
1933	88.8	109.9	112.7	112.9	99.4	101.3	98.3	102.7	112.0
1934	60.6	74.3	73.8	75.9	69.7	68.9	73.7	74.0	77.0
1935	74.7	97.1	107.0	107.9	89.0	96.1	96.0	97.1	105.9
1936	78.7	98.6	110.8	110.6	91.3	99.1	103.8	99.8	107.6
Gens.	75.1	92.8	99.2	99.7	85.5	88.8	89.3	90.0	98.0
				Top					Chiles.
Gens. 1931-36	111	140	165	190	128	149	158	156	168
				Tørstof i Top					
Gens. 1931-36	15.8	19.8	21.7	24.6	18.3	21.1	22.1	22.1	22.8
Kaalroer:				Roer					Kalksalp.
1931	633	795	816	847	756	762	831	838	859
1932	650	702	740	718	712	747	763	755	755
1933	601	690	703	727	671	707	746	748	777
1934	532	607	678	675	600	625	637	652	667
1935	631	738	828	860	707	754	797	790	803
1936	645	753	794	820	694	737	791	767	824
Gens.	615	714	760	775	690	722	761	758	781
				Tørstof					Kalksalp.
1931	85.0	103.1	102.2	101.8	97.9	96.1	103.3	105.0	105.9
1932	80.7	84.0	87.5	83.0	85.6	87.4	88.3	88.1	87.1
1933	71.4	77.0	76.4	75.4	77.3	78.5	80.4	81.7	82.0
1934	56.1	63.6	66.3	64.7	63.2	63.4	64.0	66.2	68.0
1935	73.3	83.2	90.3	90.4	81.5	81.8	85.0	86.2	85.8
1936	80.4	90.6	94.6	95.3	87.2	91.4	95.6	93.3	99.9
Gens.	74.5	83.6	86.3	85.1	82.1	83.1	86.1	86.8	88.1

(fortsættes)

Hovedtabel 19 (fortsat).

	Ugødet	½ Chilesalpeter	1 Chilesalpeter	1½ Chilesalpeter	½ Svovlsur Ammoniak	1 Svovlsur Ammoniak	1 Kalksalpeter	1 Kalkamm.-salp.	1 Kvælstof »i«
Kaalroer:				Top					Kalks.
Gens.1931-36	53	66	76	87	62	71	79	81	81
				Tørstof i Top					
Gens.1931-36	8.7	10.9	12.1	13.6	10.1	11.1	12.4	12.8	12.7
Timothe:				Hø					Svovl Amm.
1931[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932.....	33.2	45.5	50.0	58.2	44.9	52.5	53.8	53.2	45.6
1933.....	15.3	22.4	29.6	36.0	19.4	25.4	29.4	29.3	27.8
1934.....	9.5	21.2	29.9	36.7	20.0	28.6	31.4	31.8	31.4
1935.....	30.8	46.4	56.1	65.8	41.5	51.8	54.6	53.4	51.9
1936.....	19.3	30.8	42.6	51.9	34.0	39.8	44.1	44.4	44.1
Gens....	21.6	33.3	41.6	49.7	32.6	39.6	42.7	42.4	40.2

Tystofte 1931—36.

Hvede:				Kærne					Kalksalp.
1931.....	35.5	37.5	40.4	40.2	38.6	41.2	40.8	—	40.8
1932.....	35.5	34.8	30.3	28.8	34.3	32.5	27.8	—	29.9
1933.....	31.1	41.6	49.2	51.0	37.5	44.8	49.3	—	46.5
1934.....	26.4	36.6	45.4	47.5	33.0	40.4	45.3	—	42.7
1935.....	24.9	30.6	37.6	40.4	27.9	33.3	37.9	—	38.0
1936.....	22.4	31.5	38.2	42 3	26.2	32.5	38.9	—	38.5
Gens....	29.3	35.4	40.2	41.7	32.9	37.5	40.0	—	39.4
				Halm					Kalksalp.
1931.....	53.5	62.0	69.4	74.3	58.1	66.2	70.6	—	72.7
1932.....	73.7	91.5	95 8	98.8	87.8	92.8	93.8	—	93.0
1933.....	45.9	56.9	68.8	71.2	51.3	59.6	67.7	—	64.8
1934.....	47.7	79.4	91.9	91.6	70.1	80.9	90.5	—	85.6
1935.....	43.4	61.1	76.4	93.9	62.4	69.3	80.4	—	78.3
1936.....	37.6	59.6	72.9	83.1	47.8	61.2	74.8	—	75.8
Gens....	50.3	68.4	79.2	85.5	62.9	71.7	79.6	—	78.4
Byg:				Kærne					Kalksalp.
1931.....	38.6	44.6	50.1	50.2	42.6	46.6	47.6	—	47.7
1932.....	37.2	43.9	48.1	49.1	41.6	46.8	48.9	—	48.3
1933.....	35 4	37.9	40.2	42.8	36.5	38 4	41.7	—	42.4
1934.....	32.5	35.9	38.9	39.4	36.2	38.5	37.1	—	35.9
1935.....	46.1	50.7	54.1	55.1	47.9	52.2	54.0	—	54.0
1936.....	27.1	33.5	38.9	40.9	31.4	36.0	37.3	—	37 4
Gens....	36.2	41.1	45.1	46.3	39 4	43.1	44.4	—	44.3
				Halm					Kalksalp.
1931.....	34.0	42.1	48.1	53.5	38.9	44.0	48.8	—	46.6
1932.....	33.7	40.7	48.2	51.3	41.0	47.1	49.4	—	49.5
1933.....	27.0	31.9	34.4	39.1	29.0	31.4	37.3	—	38.4
1934.....	27.8	34.4	39.7	43.5	31.3	35.6	39.1	—	38.7
1935.....	37.9	47.0	58.2	63 2	45.5	54.4	57.7	—	56.9
1936.....	20.3	26.8	33.7	41.1	24.9	30.9	35.0	—	34.6
Gens....	30.1	37.2	43.7	48.6	35 1	40 6	44 6	—	44.1

[1]) Byg.

(fortsættes)

Hovedtabel 19 (fortsat).

	Ugødet	Chilesalpeter ½	Chilesalpeter 1	Chilesalpeter 1½	Svovlsur Ammoniak ½	Svovlsur Ammoniak 1	1 Kalksalpeter	1 Kalkamm.-salp.	1 Kvælstof »i«
Havre:				Kærne					Svovls. Amm.
1931.....	39.0	41.1	40.7	37.0	41.9	42.3	39.3	—	41.2
1932.....	45.5	49.9	43.3	42.6	48.2	49.0	44.3	—	50.1
1933.....	25.3	27.3	32.3	30.3	27.3	30.5	31.1	—	29.4
1934.....	23.6	27.5	31.4	33.2	27.9	28.7	31.5	—	32.1
1935.....	38.1	44.9	47.9	50.9	42.1	47.2	48.6	—	47.7
1936.....	31.2	37.3	42.9	44.6	36.9	41.0	43.4	—	42.6
Gens....	33.9	38.1	39.8	39.8	37.5	39.8	39.8	—	40.5
				Halm					Svovls. Amm.
1931.....	50.7	53.4	54.9	59.0	51.7	56.6	57.6	—	56.3
1932.....	55.5	60.3	61.6	67.3	57.3	64.0	70.4	—	64.3
1933.....	26.3	26.3	31.4	34.3	25.3	30.0	32.3	—	31.0
1934.....	22.4	28.2	33.3	35.9	27.0	27.9	32.1	—	30.3
1935.....	46.7	54.2	60.7	68.3	48.3	59.7	64.3	—	61.2
1936.....	32.1	39.3	46.3	49.4	37.7	41.6	47.7	—	44.3
Gens....	39 0	43.6	48.2	52.5	41.3	46.6	50.8	—	48.1
Runkelroer:				Roer					Chilesalp.
1931[1].....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932.....	694	797	873	893	778	798	816	—	855
1933.....	548	613	661	716	575	583	593	—	640
1934[1].....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1935.....	740	793	900	914	793	822	821	—	847
1936.....	618	722	775	899	668	711	739	—	753
Gens....	650	731	802	856	704	729	742	—	774
				Tørstof					Chilesalp.
1931[1].....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932.....	77.1	87.5	89.9	90.4	85.3	85.0	86.6	—	88.8
1933.....	80.6	86.8	87.2	92.6	78.7	84.9	81.1	—	88.1
1934[1].....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1935.....	92.2	95.6	104.7	102.3	97.2	98.1	98.2	—	100.7
1936.....	83.7	95.0	100.5	111.2	90.6	94.8	98.8	—	98.5
Gens....	83.4	91.2	95.6	99.1	88.0	90.7	91.2	—	94.0
				Top					Chilesalp.
Gens. 1932-36 (÷ 34) ...	100	108	118	133	107	120	124	—	12.2
				Tørstof i Top					Chilesalp.
Gens. 1932-36 (÷ 34) ...	16.8	18.4	19.2	21.0	18.1	20.2	19.9	—	20.2
Sukkerroer:				Roer					Chilesalp.
1931[2].....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932.....	427	464	479	481	456	468	460	—	484
1933.....	388	396	421	450	391	405	417	—	436
1934.....	282	301	299	325	263	272	279	—	294
1935.....	421	431	463	459	449	437	441	—	458
1936.....	387	419	434	462	397	409	417	—	439
Gens....	381	402	419	435	391	398	403	—	422

[1]) Kasseret som Forsøg. [2]) Kaalroer — kasseret som Forsøg.

(fortsættes)

Hovedtabel 19 (fortsat).

	Ugø-det	1/2	1	1 1/2	1/2	1	1 Kalk-sal-peter	1 Kalk-amm.-salp.	1 Kvæl-stof »i«
		Chile-salpeter			Svovlsur Ammoniak				
	Tørstof								Chile-salp.
1931[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932.....	89.9	98.4	100.1	96.2	97.8	96.6	93.1	—	100.9
1933.....	95.1	94.8	101.0	102.9	94.0	95.9	97.8	—	102.2
1934.....	55.3	57.6	55.8	60.0	52.0	51.8	52.6	—	55.9
1935.....	99.3	99.3	105.3	101.9	104.1	100.6	99.1	—	104.2
1936.....	94.5	101.5	105.3	110.1	96.5	99.9	101.3	—	106.2
Gens....	86.8	90.3	93.5	94.2	88.9	89.0	88.8	—	93.9
	Top								Chile-salp.
Gens. 1932-36	149	166	191	216	168	190	196	—	195
	Tørstof i Top								Chile-salp.
Gens. 1932-36	24.6	27.3	29.8	32.1	27.2	29.0	30.4	—	30.8
Alm. Rajgræs:	Frø								Svovls. Amm.
1931[2])	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932[2])	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1933.....	4.29	5.60	6.23	7.43	4.86	6.00	6.43	—	6.66
1934.....	3.93	6.34	8.06	9.69	6.03	6.91	7.94	—	6.33
1935.....	6.24	8.20	10.37	12.37	7.60	10 51	9.74	—	10.20
1936.....	4.60	5.71	7.46	9.37	5.71	7.43	7.77	—	7.31
Gens....	4.77	6.46	8.03	9.72	6.05	7.71	7.97	—	7.63
	Halm								Svovls. Amm.
1931[2])	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932[2])	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1933.....	22.0	27.4	31.7	41.9	26.2	33.4	37.3	—	36.6
1934.....	19.2	27.7	38.5	47.3	23.9	33.4	36.8	—	35.7
1935.....	29.3	39.2	53.6	65.9	37.5	52.9	52.0	—	49.2
1936.....	31.4	40.9	55.9	67.2	39.7	54.3	59.1	—	53.6
Gens....	25.5	33.8	44.9	55.6	31.8	43.5	46.3	—	43.8

Blangsledgaard 1931—36.

Hvede:	Kærne								Kalk-salp.
1931.....	18.2	23.0	26.6	26.5	19.1	20.7	26.3	23.9	26.0
1932.....	21.2	33.3	44.1	47.5	30.3	39.1	44.4	41.0	44.6
1933.....	25.8	32.2	41.7	43.1	29.6	33.4	40.2	37.6	41.2
1934.....	33.6	39.8	47.1	47.6	38.1	42.8	45.5	43.7	44.7
1935.....	34.8	39.9	47.7	51.0	36.9	43.0	46.1	45.4	47.5
1936.....	24.7	29.5	33.0	31.7	28.3	32.6	31.3	32.7	34.2
Gens....	26.4	33.0	40.0	41.2	30.4	35.3	39.0	37.4	39.7
	Halm								Kalk-salp.
1931.....	40.5	57.0	67.1	75.1	47.6	50.3	64.9	60.2	64.4
1932.....	36.5	66.6	91.3	103.3	54.6	79.6	92.6	84.1	87.5
1933.....	47.5	66.5	80.3	90.6	54.6	66 6	87.6	76.1	85.4
1934.....	73.6	79.2	90.9	91.6	74.1	86.6	88.5	86.4	90.6
1935.....	49.3	65.8	83.5	90.5	58.8	71.8	77.6	76.4	82.9
1936.....	46.5	68.5	83.3	91.9	58.5	77.7	84.2	77.6	85.7
Gens....	49.0	67.3	82.7	90.5	58.0	72.1	82.6	76.8	82.8

[1]) Kaalroer — kasseret som Forsøg. [2]) Byg.

(fortsættes)

Hovedtabel 19 (fortsat)

	Ugødet	Chilesalpeter ½	Chilesalpeter 1	Chilesalpeter 1½	Svovlsur-Ammoniak ½	Svovlsur-Ammoniak 1	1 Kalksalpeter	1 Kalkamm.-salp.	1 Kvælstof »i«
Byg:				Kærne					Kalksalp.
1931	42.0	46.0	48.7	48.2	43.8	46.5	48.5	47.7	49.0
1932	34.3	40.1	46.2	51.2	37.6	42.3	47.3	45.4	47.3
1933	30.6	36.5	42.0	43.0	31.8	33.4	40.2	37.5	42.2
1934	35.2	39.0	42.3	46.2	35.2	37.3	43.0	40.2	43.0
1935	37.7	46.6	51.6	52.8	43.5	48.2	49.1	49.6	48.8
1936	21.8	29.9	35.0	37.6	26.7	30.7	35.2	33.7	34.8
Gens.	33.6	39.7	44.3	46.5	36.4	39.7	43.9	42.4	44.2
				Halm					Kalksalp.
1931	39.1	43.7	49.3	53.5	41.0	45.2	47.8	46.0	48.2
1932	31.8	37.2	44.2	50.5	34.7	39.7	44.7	41.7	44.7
1933	20.7	27.3	32.8	37.1	21.6	23.9	31.0	27.7	30.2
1934	26.1	34.0	37.9	39.2	26.0	28.7	36.8	32.4	36.0
1935	45.3	49.1	53.6	60.7	47.9	50.2	54.1	52.9	52.9
1936	35.8	42.0	45.6	46.6	40.0	42.2	45.1	45.7	44.8
Gens.	33.1	38.9	43.9	47.9	35.2	38.3	43.3	41.1	42.8
Havre:				Kærne					Svovls. Amm.
1931	41.7	48.1	51.8	52.5	45.6	49.9	52.5	51.0	49.8
1932	33.5	41.9	48.0	52.8	39.2	46.1	48.5	46.7	45.5
1933	29.1	33.8	35.7	35.7	31.8	32.7	37.7	36.4	31.4
1934	32.0	35.8	39.4	40.2	34.5	34.2	38.9	37.6	35.5
1935	34.1	41.2	43.2	45.7	39.9	44.2	46.2	44.2	42.2
1936	22.2	31.7	36.5	39 6	27.8	30.1	35.4	33.2	31.2
Gens.	32.1	38.8	42.4	44.4	36.5	39.5	43.2	41.5	39.3
				Halm					Svovls. Amm.
1931	45.9	54.3	59.2	64.0	50.5	55.9	58 2	57.1	55.6
1932	35.5	45.5	53.6	59.7	42.3	50.4	54.3	50.4	49.5
1933	31.6	37.6	42.5	48.4	31.1	35.9	41.3	37.7	32.7
1934	32.7	38.9	42.8	42.3	35 2	36.7	40.1	40.0	37.2
1935	34.0	42.7	49.7	55.1	40.4	45.9	50.1	44.7	40.9
1936	26.9	37.7	48.8	52.2	32.4	40.9	46.7	42.1	38.7
Gens.	34.4	42.8	49.4	53.6	38.7	44.3	48.5	45.3	42.4
Runkelroer:				Roer					Chilesalp.
1931	684	830	903	1008	762	858	905	913	950
1932	783	924	958	1087	861	911	967	936	963
1933	611	679	742	826	614	656	720	701	781
1934	324	391	455	534	343	385	408	374	455
1935	738	827	938	1021	762	861	917	860	933
1936	411	536	620	704	471	524	622	590	640
Gens.	592	698	769	863	636	699	757	729	787
				Tørstof					Chilesalp.
1931	80.8	95.3	101.8	103.5	87.7	97.5	102.0	101.9	101.8
1932	86.5	100.0	102.7	110.5	91 0	99.6	103.8	100.2	103.4
1933	76.5	84.8	91.5	98.5	74.9	81 6	91.8	88.8	99.3
1934	31.0	35.2	38.6	41.9	32.2	34.9	36.2	34.2	38.6
1935	88.5	94.6	105.0	109.2	90.3	97.0	102.3	93.8	103.8
1936	63.7	79.6	90.5	100.3	72.2	78.4	92.9	86.7	94.6
Gens.	71.2	81.6	88.4	94.0	74.7	81.5	88.2	84.3	90.3

(fortsættes)

Hovedtabel 19 (fortsat).

	Ugødet	1/2 Chilesalpeter	1 Chilesalpeter	1 1/2 Chilesalpeter	1/2 Svovlsur Ammoniak	1 Svovlsur Ammoniak	1 Kalksalpeter	1 Kalkamm.-salp.	1 Kvælstof »i« Kalksalp.
Runkelroer:				Top					
Gens. 1931-36	129	145	164	187	141	156	165	159	163
Kaalroer:				Roer					Kalksalp.
1931	557	678	752	795	659	702	776	752	784
1932	576	622	665	689	602	644	667	656	672
1933	511	582	612	624	549	582	652	608	636
1934[1]	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1935	661	737	784	795	725	757	798	768	796
1936	537	632	652	693	607	636	665	647	650
Gens.	568	650	693	719	628	664	712	686	708
				Tørstof					Kalksalp.
1931	86.4	103.2	109.3	115.8	99.7	103.7	113.7	109.5	116.3
1932	83.6	87.5	90.3	92.4	86.0	90.5	90.9	90.0	93.0
1933	77.7	83.2	85.9	87.2	83.2	83.4	93.4	85.6	89.9
1934[1]	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1935	89.0	95.5	99.4	97.8	94.9	97.2	101.0	100.1	100.6
1936	87.1	101.0	102.4	105.7	97.7	100.5	104.7	101.5	103.1
Gens.	84.8	94.1	97.5	99.8	92.3	95.1	100.7	97.3	100.6
Kaalroer:				Top					
Gens. 1931-36 (÷ 34)	73	90	106	124	84	99	109	102	106
1. Aars Kløver-Græs:				1. Slæt, Hø					
1931[2]	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932	74.2	75.8	72.6	68.6	74.9	73.9	72.9	70.6	73.2
1933	75.5	70.0	70.1	67.1	68.3	70.5	68.6	66.8	73.9
1934	76.4	76.1	73.7	73.7	71.9	72.2	72.4	76.3	75.6
1935	110.5	112.4	103.1	112.1	102.3	110.5	110.6	108.6	115.9
1936	86.4	79.8	76.2	74.5	78.1	84.1	77.9	79.4	81.2
Gens.	84.6	82.8	79.1	79.2	79.1	82.2	80.5	80.3	84.0
				2. Slæt, Hø					
1931[2]	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932	44.3	43.7	42.9	41.0	43.3	45.0	45.1	44.0	44.4
1933	32.2	29.5	27.9	26.6	26.3	28.1	29.9	29.0	30.7
1934	47.9	47.0	44.0	47.2	46.7	46.3	46.2	48.0	48.6
1935	17.8	15.2	13.4	13.1	14.8	14.2	14.0	13.1	14.0
1936	30.5	29.0	32.2	35.3	27.8	28.1	33.0	32.5	32.4
Gens.	34.5	32.9	32.1	32.6	31.8	32.3	33.6	33.3	34.0
1. Aars Kløver-Græs:				1. Slæt, pCt. Bælgplanter					
1931[3]	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932[3]	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1933[3]	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1934[3]	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1935	54	55	54	49	57	48	52	59	53
1936	39	41	33	54	23	36	36	46	43
Gens.	46.5	48.0	43.5	51.5	40.0	42.0	44.0	52.5	48.0

[1]) Kasseret som Forsøg. [2]) Ingen Forsøgsafgrøde. [3]) Ingen bot. Analyse.

(fortsættes)

Hovedtabel 19 (fortsat).

	Ugødet	Chilesalpeter ½	Chilesalpeter 1	Chilesalpeter 1½	Svovlsur Ammoniak ½	Svovlsur Ammoniak 1	1 Kalksalpeter	1 Kalkamm.-salp.	1 Kvælstof »i«
1. Aars Kløver-Græs:		2. Slæt, pCt. Bælgplanter							
1931[1]	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932[2]	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1933[2]	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1934[2]	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1935	65	64	77	67	66	59	70	68	66
1936	56	60	64	69	57	58	46	51	59
Gens.	60.5	62.0	70.5	68.0	61.5	58.5	58.0	59.5	62.5

Askov Lermark 1930—36.

Hvede:	Kærne								Kalksalp.
1931	12.7	21.1	20.8	19.1	16.8	17.5	21.2	21.1	21.9
1932	24.3	35.9	44.2	48.7	30.7	42.4	45.7	42.1	43.1
1933	24.9	31.9	38.8	38.1	28.1	36.9	37.6	36.2	35.8
1934	19.9	29.2	36.4	40.5	26.9	36.7	35.5	38.0	36.8
1935	16.2	26.7	33.7	38.5	23.3	33.5	33.3	31.6	33.8
1936	13.0	23.1	32.2	36.4	22.1	31.7	33.1	30.4	30.6
Gens.	18.5	28.0	34.4	36.9	24.7	33.1	34.4	33.2	33.7
	Halm								Kalksalp.
1931	31.7	49.3	63.0	68.4	41.1	57.0	63.5	57.1	62.3
1932	36.4	57.3	74.4	89.7	49.3	68.9	77.4	70.2	73.3
1933	38.5	54.2	70 0	76.3	56.1	65.4	69.3	67.0	67.9
1934	39.3	57.4	69.2	72.5	53.2	66.1	66.3	68.9	69.2
1935	28.1	47.2	60.3	67.3	42.4	57.3	58.9	56.4	57.9
1936	21.6	45.2	56.5	62.9	43.1	57.4	56.4	56.9	58.9
Gens.	32.7	51.9	65.6	72.9	47.6	62.0	65.4	62.3	65.1
Rug:	Kærne								Kalksalp.
1931	10.6	16.7	17.3	19.3	10.7	13.3	17.3	15.0	16.6
1932	20.7	25.3	30.2	34.1	23.3	29.0	29.3	28.3	28.4
1933	11.3	14.7	23.7	24.9	15.2	18.2	23.1	19.4	20.7
1934	17.5	22.4	26.8	28.9	20.2	25.3	26.6	26.6	26.4
1935	13.6	18.7	25.1	32.0	14.7	20.7	25.5	22.5	23.7
1936	11.3	17.1	18.6	26.2	14.5	18.8	22.9	20.9	22.8
Gens.	14.2	19.2	23.6	27.6	16.4	20.9	24.1	22.1	23.1
	Halm								Kalksalp.
1931	28.8	40.7	49.8	51.5	34.2	39.9	49.8	43.8	45.0
1932	40.4	53.8	63.8	70.1	48.9	59.0	61.0	62.0	62.3
1933	27.7	39.8	55.6	56.6	38.9	48.0	57.3	53.1	50.8
1934	45.5	58.6	63.0	66.5	52.9	62.7	64.1	64.6	64.3
1935	47.1	56.6	65.2	75.2	48.3	63.2	64.4	64.6	65.7
1936	25.5	40.1	54.5	61.1	37.8	51.7	52.5	51.3	53.0
Gens.	35.8	48.3	58.7	63.5	43.5	54.1	58.2	56.7	56.9

[1]) Ingen Forsøgsafgrøde. [2]) Ingen botanisk Analyse.

(fortsættes)

Hovedtabel 19 (fortsat).

	Ugødet	Chilesalpeter ½	Chilesalpeter 1	Chilesalpeter 1½	Svovlsur Ammoniak ½	Svovlsur Ammoniak 1	1 Kalksalpeter	1 Kalkamm. salp.	1 Kvælstof »i«
Byg:				Kærne					Kalksalp.
1930	30.8	38.8	43.3	46.3	34.0	39.5	43.6	41.8	42.4
1931	25.3	32.1	37.5	37.9	30.6	34.9	36.9	35.2	36.2
1932	28.6	37.3	41.1	44.0	34.4	41.3	41.6	42.0	41.1
1933	22.6	28.5	34.7	39.6	27.3	34.1	32.8	34.3	33.3
1934	23.6	28.1	31.4	34.6	25.9	30.1	31.7	32.5	30.7
1935	33.2	40.0	46.4	49.4	36.8	41.9	47.0	43.8	44.9
1936	20.2	27.9	34.7	38.5	25.3	31.5	34.0	32.4	34.1
Gens.	26.3	33.2	38.4	41.5	30.6	36.2	38.2	37.4	37.5
				Halm					Kalksalp.
1930	27.4	36.0	43.5	45.8	32.3	41.8	41.4	41.5	39.8
1931	26.1	36.4	45.8	45.0	36.1	43.8	44.1	44.0	43.4
1932	27.0	37.7	45.9	50.0	35.5	43.0	44.0	43.2	42.7
1933	18.7	24.2	30.5	36.5	22.0	29.1	30.1	30.8	29.8
1934	19.9	22.8	26.5	30.7	21.3	24.1	27.6	26.8	26.7
1935	27.5	33.1	39.6	43.2	28.8	35.2	39.4	37.8	38.9
1936	15.3	21.3	27.8	35.5	19.5	25.7	28.1	26.6	28.0
Gens.	23.1	30.2	37.1	41.0	27.9	34.7	36.4	35.8	35.6
Havre:				Kærne					Svov s. Amm.
1930	27.5	34.2	37.5	39.1	31.4	38.0	39.8	38.8	37.5
1931	27.1	31.6	34.1	31.9	30.0	32.5	33.5	31.8	32.2
1932	28.1	33.2	40.2	43.1	34.2	42.6	40.1	40.9	41.7
1933	24.5	31.4	35.7	37.6	31.7	35.1	37.1	34.5	33.4
1934	27.4	31.9	32.9	34.5	31.6	34.7	35.4	36.2	33.5
1935	26.4	33.5	40.8	40.3	33.7	39.5	40.2	40.5	39.2
1936	18.1	29.0	34.0	37.4	24.9	31.1	35.8	34.0	31.2
Gens.	25.6	32.1	36.5	37.7	31.1	36.2	37.4	36.7	35.5
				Halm					Svovls. Amm.
1930	34.6	44.6	50.4	56.3	38.6	46.6	51.9	48.3	47.5
1931	40.0	48.5	52.5	57.0	47.3	53.6	54.5	52.9	53.4
1932	46.4	54.8	66.7	70.3	56.1	69.9	62.7	69.3	66.6
1933	33.6	41.7	50.2	53.6	46.2	52.9	49.0	48.8	46.2
1934	30.9	35.7	40.2	45.6	36.5	42.2	39.1	41.6	39.2
1935	31.2	40.1	46.1	50.1	38.1	45.6	44.9	46.4	44.1
1936	23.1	35.3	41.8	41.9	31.0	38.0	40.0	40.5	35.6
Gens.	34.3	43.0	49.7	53.5	42.0	49.8	48.9	49.7	47.5
Runkelroer:				Roer					Chilesalp.
1930	700	751	841	903	738	821	819	807	857
1931	253	303	344	376	287	354	304	317	330
1932	680	842	960	1013	754	830	884	842	895
1933	615	788	877	952	683	741	803	769	825
1934	509	679	853	831	634	604	752	724	818
1935	490	625	720	740	527	639	649	647	676
1936	511	652	797	863	605	696	696	731	777
Gens.	537	663	770	811	604	669	701	691	740

(fortsættes

Hovedtabel 19 (fortsat).

	Ugødet	Chilesalpeter ½	Chilesalpeter 1	Chilesalpeter 1½	Svovlsur-Ammoniak ½	Svovlsur-Ammoniak 1	1 Kalksalpeter	1 Kalkamm. salp.	1 Kvælstof »i«
Runkelroer:				**Tørstof**					Chilesalp.
1930.....	76.0	83.9	89.3	96.6	81.7	88.8	88.7	88.7	94.6
1931.....	36.5	41.8	46.7	49.9	40.3	48.5	42.3	44.2	45.8
1932.....	79.2	92.3	106.3	105.1	85.6	91.1	99.6	93.7	98.9
1933.....	82.7	102.9	112.8	120.9	91.9	100.6	102.2	98.1	106.5
1934.....	60.4	66.6	75.5	66.4	54.1	51.3	69.4	63.1	68.6
1935.....	66.9	86.6	97.5	98.2	71.7	84.7	90.3	87.1	92.7
1936.....	76.3	95.5	112.1	115.8	90.9	101.1	102.2	103.4	110.4
Gens....	68.3	81.4	91.5	93.3	73.7	80.9	85.0	82.6	88.2
Runkelroer:				**Top**					Chiles.
Gens. 1932-36	97	114	135	141	112	127	129	128	136
Runkelroer:				**Tørstof i Top**					Chiles.
Gens. 1932-36	12.9	15.0	16.6	16.9	14.7	16.0	16.8	16.7	17.2
Kaalroer:				**Roer**					Kalksalp.
1930.....	720	807	861	875	777	884	927	874	871
1931.....	452	608	644	742	550	672	676	656	642
1932.....	640	737	788	854	712	812	809	835	813
1933.....	722	817	861	930	783	886	895	910	887
1934.....	804	894	939	960	876	942	941	941	941
1935.....	384	468	547	559	419	488	550	528	551
1936.....	467	609	667	715	538	642	701	671	674
Gens....	598	706	758	805	665	761	786	774	768
				Tørstof					Kalksalp.
1930.....	88.3	93.9	97.3	94.3	91.4	101.5	107.1	100.3	98.2
1931.....	63.0	82.3	85.1	97.5	74.1	88.9	89.0	87.1	85.4
1932.....	90.5	100.5	107.1	108.1	99.5	109.1	106.3	109.3	107.9
1933.....	103.2	114.5	117.7	122.0	114.5	124.1	123.8	122.5	120.4
1934.....	103.0	112.5	115.4	110.4	110.2	119.6	115.5	113.7	117.7
1935.....	49.5	59.4	67.0	66.2	53.5	61.6	68.2	65.2	69.8
1936.....	66.8	84.8	90.4	94.7	74.9	87.6	95.8	89.4	91.7
Gens....	80.6	92.6	97.1	99.0	88.3	98.9	100.8	98.2	98.7
Kaalroer:				**Top**					Kalksalp.
Gens. 1932-36	88	102	108	126	94	111	106	119	108
Kaalroer:				**Tørstof i Top**					Kalksalp.
Gens. 1932-36	12.6	14.4	14.9	17.0	13.1	15.2	14.8	16.4	15.0
Kartofler:				**Knolde**					Svovls. Amm.
1930.....	335	399	424	435	367	417	398	423	408
1931.....	286	350	389	397	336	380	376	364	382
1932.....	347	407	420	429	381	406	410	414	390
1933.....	299	365	418	418	359	404	389	388	383
1934.....	305	349	372	361	330	358	362	355	349
1935.....	298	342	354	368	316	352	356	358	353
1936.....	300	357	359	396	341	381	382	372	366
Gens....	310	367	391	401	347	385	382	382	376

(fortsættes)

Hovedtabel 19 (fortsat)

	Ugødet	½	1	1½	½	1	1 Kalksalpeter	1 Kalkamm. salp.	1 Kvælstof »i«
		Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak				
Kartofler:				Tørstof					Svovls. Amm.
1930	89.2	108.9	112.6	114.7	95.0	111.7	107.4	113.2	109.8
1931	76.8	92.6	103.6	106.9	93.4	101.7	97.8	96.6	103.2
1932	87.8	106.6	111.6	108.6	99.6	102.2	107.8	106.4	102.3
1933	79.5	98.5	111.3	110.9	95.6	105.0	105.5	103.1	101.4
1934	79.5	93.9	96.4	95.3	89.1	93.7	97.1	93.2	93.5
1935	83.3	99.2	99.4	103.1	87.5	97.5	101.5	101.9	99.7
1936	81.1	97.0	97.9	111.0	91.3	104.9	107.3	102.3	99.9
Gens.	82 5	99.5	104.7	107.2	93.1	102.4	103.5	102.4	101.4
Kartofler.				Top					Svovls. Amm.
Gens. 1932-36	121	146	165	174	146	168	159	164	155
Kartofler:				Tørstof i Top					Svov s. Amm.
Gens. 1932-36	24.5	28.8	31.9	34.9	28.8	33.0	32.4	33.0	31 8
Alm. Rajgræs:				Hø					Svovls. Amm.
1930	31.1	47.5	59.6	75.2	43.7	63.2	60.1	62.1	55.1
1931	37.8	53.0	71.4	84.8	46.3	67.2	70.1	68.5	65.0
Gens.	34.5	50.3	65.5	80.0	45.0	65.2	65.1	65.3	60.1
Timothe:				Hø					Svovls. Amm.
1932	23.4	26.9	38.0	40.6	28.8	36.2	31.5	36.2	33.3
1933	33.4	53.5	72.6	83.1	52.9	69.9	68.5	68.6	69 3
1934	28.6	40.5	51.8	64.6	37.5	48.6	55.3	58.1	48.4
1935	42.5	68.1	72.2	80.9	51.3	66.9	71.6	70.6	68.4
1936	42.6	60.0	73.5	84.4	57.6	72.6	72.0	69.4	74.7
Gens.	34.1	49.8	61.6	70.7	45.6	58.8	59.8	60.6	58.8

Lundgaard 1931—36.

Rug:				Kærne					Kalksalp.
1931	13.0	17.0	20.8	23.8	17.3	21.0	21.8	21.0	21.4
1932	11.4	18.0	22.2	24.6	17.1	21.5	22.1	21.1	22.6
1933	7.8	13.2	17.2	20.3	12.7	17.4	18.6	17.5	18.4
1934	11.0	15.1	17.4	18.4	15.0	18.8	17.6	16.4	18.0
1935	9.2	16.1	23.5	28.0	14.1	19.3	22.3	21.8	21.0
1936	8.3	13.7	14.7	16.7	11.9	15.0	14.2	14.0	13.7
Gens.	10.1	15.5	19.3	22.0	14.7	18.8	19.4	18.6	19.2
				Halm					Kalksalp.
1931	28.2	37.5	48.0	52.4	40.3	51.0	48.4	48.2	47.1
1932	21.2	33.9	42.6	44.0	32.1	39.7	42.4	41.5	43.3
1933	17.0	26.3	32.6	36.9	24.7	31.7	34.7	33.9	35.9
1934	27.3	38.7	42.6	47.3	38.8	48.3	44.3	44.1	44.1
1935	20.0	34.1	44.6	48.1	29.0	36.6	40.8	40.8	41.3
1936	16.7	30.8	38.4	42.8	28.8	39.8	37.0	39.1	37.0
Gens.	21.8	33.6	41.5	45.3	32.3	41.2	41.3	41.3	41.5

(fortsættes)

Hovedtabel 19 (fortsat).

	Ugødet	Chilesalpeter ½	Chilesalpeter 1	Chilesalpeter 1½	Svovlsur Ammoniak ½	Svovlsur Ammoniak 1	1 Kalksalpeter	1 Kalkamm. salp	1 Kvælstof »i«
Byg:	Kærne								Kalks.
1931	14.2	18.2	20.2	21.2	17.5	19.9	20.5	20.2	21.0
1932	15.8	20.1	20.6	22.2	19.1	23.6	19.6	19.7	19.8
1933	9.8	14.4	15.8	17.8	13.6	15.5	16.9	15.6	16.3
1934	7.6	11.1	13.7	11.3	10.0	11.0	12.5	11.9	12.3
1935	8.4	15.5	20.8	24.2	11.5	15.6	21.2	19.8	21.6
1936	4.2	6.5	8.8	9.5	6.2	9.1	8.3	8.9	9.2
Gens.	10.0	14.3	16.7	17.7	13.0	15.8	16.5	16.0	16.7
	Halm								Kalks.
1931	17.2	22.0	26.8	30.5	21.3	25.8	26.4	26.3	27.2
1932	20.9	26.8	30.4	34.0	26.4	33.6	29.5	28.9	28.6
1933	15.0	21.1	24.0	27.2	20.0	22.6	24.8	23.2	24.1
1934	8.4	12.2	15.8	17.0	11.2	13.0	14.4	14.1	14.1
1935	12.3	19.0	26.3	30.3	15.2	19.4	25.4	22.4	26.0
1936	7.2	9.5	12.6	14.3	9.0	12.1	11.9	11.8	12.0
Gens.	13.5	18.4	22.7	25.6	17.2	21.1	22.1	21.1	22.0
Havre:	Kærne								Sv. Am.
1931	11.7	16.0	20.3	18.4	16.0	19.1	18.8	18.4	18.7
1932	13.7	17.0	18.6	21.4	17.3	20.7	19.3	20.4	22.3
1933	8.1	9.1	9.8	10.4	9.2	11.1	9.9	10.4	11.1
1934	8.3	10.7	12.4	11.6	10.1	11.1	11.3	12.0	12.8
1935	12.7	20.0	25.5	27.8	18.0	24.0	24.1	23.1	21.8
1936	4.7	5.2	7.9	9.8	6.0	9.3	7.6	7.1	8.0
Gens.	9.9	13.0	15.8	16.6	12.8	15.9	15.2	15.2	15.8
	Halm								Sv. Am.
1931	19.3	24.3	32.0	30.6	24.0	30.2	29.6	28.0	28.5
1932	18.7	24.4	26.9	30.5	23.7	28.3	28.3	29.4	29.8
1933	14.7	21.1	24.8	26.0	19.1	23.6	23.9	24.1	23.9
1934	14.1	18.3	20.9	18.9	16.3	19.1	17.3	18.0	18.9
1935	17.3	25.2	29.5	33.9	22.2	28.4	28.2	27.8	25.1
1936	9.6	14.3	16.1	19.2	15.0	17.6	17.6	16.9	17.2
Gens.	15.6	21.3	25.0	26.5	20.1	24.5	24.2	24.0	23.9
Kaalroer:	Roer								Kalks.
1931	228	273	305	335	284	358	312	334	338
1932	354	396	449	490	387	454	465	440	446
1933	438	511	649	689	540	641	619	629	651
1934	408	481	574	611	491	595	561	536	558
1935	292	342	404	430	314	378	374	359	381
1936	329	432	523	555	416	495	503	500	518
Gens.	342	406	484	518	405	487	472	466	482
	Tørstof								Kalks.
1931	37.4	43.9	47.8	52.0	44.5	55.7	48.9	51.0	50.4
1932	47.1	50.3	54.5	60.1	51.2	56.8	57.6	55.0	55.6
1933	69.2	79.0	94.9	92.7	85.2	96.1	90.1	92.5	93.7
1934	58.6	64.6	74.0	75.9	67.6	78.3	67.1	69.3	70.0
1935	40.7	46.3	53.9	54.2	43.9	51.3	47.1	47.2	48.6
1936	54.0	65.4	76.4	76.7	62.9	73.9	70.8	71.3	73.5
Gens.	51.2	58.3	66.9	68.6	59.2	68.7	63.6	64.4	65.3
	Top								Kalks.
Gens. 1931-36	39	46	57	66	43	53	54	53	55
	Tørstof i Top								Kalks.

Hovedtabel 19 (fortsat).

	Ugødet	1/2 Chilesalpeter	1 Chilesalpeter	1 1/2 Chilesalpeter	1/2 Svovlsur Ammoniak	1 Svovlsur Ammoniak	1 Kalksalpeter	1 Kalkamm.-salp.	1 Kvælstof »i« Svovls. Amm.
Kartofler:	Knolde								
1931	206	219	228	230	216	237	217	213	214
1932	169	192	208	219	201	221	206	210	219
1933	236	287	337	345	294	331	331	335	323
1934	282	332	368	388	319	359	357	356	365
1935	199	215	244	251	218	260	244	245	250
1936	213	258	287	313	262	287	271	276	292
Gens.	218	251	279	291	252	283	271	273	277
	Tørstof								Svovls. Amm.
1931	46.0	49.8	51.7	51.4	48.0	52.8	48.8	47.5	47.7
1932	40.4	45.4	48.6	50.9	47.3	51.9	47.7	49.0	50.4
1933	62.0	77.9	90.6	90.7	80.9	86.9	90.5	92.8	87.0
1934	72.0	84.1	92.7	93.2	81.8	90.6	89.7	91.5	94.0
1935	56 1	59.9	66.4	67.5	61.2	71.4	65.1	65.1	68.2
1936	56.2	68.2	72.2	78.6	67.4	73.0	68.9	71.0	75.5
Gens.	55.5	64.2	70.4	72.1	64.4	71.1	68.5	69.5	70.5
Timothe:	Hø								Svovls. Amm.
1931 [1]	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932	12.0	23.1	34.6	43.0	21.8	33.1	35.3	33.7	33.5
1933	7.7	16.2	23.3	28.8	16.1	23.8	22.4	21.1	20.5
1934	7.4	16.4	23.3	32.1	16.1	22.6	24.7	24.4	23.8
1935	6.3	15.1	24.0	23.8	12.7	20.7	22.3	21.9	20.1
1936	8.2	19.2	27.5	32.4	18.4	29.1	26.0	29.3	29.6
Gens.	8.3	18.0	26.5	32.0	17.0	25.9	26.1	26.1	25.5

Studsgaard 1931—36.

	Ugødet	1/2 Chilesalpeter	1 Chilesalpeter	1 1/2 Chilesalpeter	1/2 Svovlsur Ammoniak	1 Svovlsur Ammoniak	1 Kalksalpeter	1 Kalkamm.-salp.	1 Kvælstof »i« Kalksalp.
Rug:	Kærne								
1931	10.8	14.3	17.0	19.3	15.0	17.3	18.5	17.6	17.7
1932	9.3	13.1	16.0	21.0	12.3	16.8	17.2	16.5	17.8
1933	7.7	14.7	19.2	24.1	12.3	17.5	19.1	17.7	19.1
1934	8.7	13.1	17.3	17.9	12.1	16.1	17.3	16.7	17.7
1935	7.8	12.3	19.1	22.3	10.7	17.3	18.5	18.0	18.5
1936	6.9	13.0	15.9	16.9	12.3	15.5	16.0	15.4	15.8
Gens.	8.5	13.4	17.4	20.3	12.5	16.8	17.8	17.0	17.8
	Halm								Kalksalp.
1931	30.8	39.0	43.7	45.4	39.5	46.7	45.5	44.6	42.3
1932	17.3	26.7	32.0	39.9	28.2	38.7	36.9	39.1	38.3
1933	17.1	31.7	39.8	45.8	26.6	37.6	41.1	38.2	40.8
1934	22.2	36.6	44.0	49.2	33.6	46.3	47.3	45.7	45.0
1935	16.8	26.7	35.4	37.9	25.5	35.2	35.8	34.5	36.1
1936	14.7	29.6	39.2	42.3	28.2	40.6	40.4	39.8	41.2
Gens.	19.8	31.7	39.0	43.4	30.3	40.9	41.2	40.3	40.6

[1]) Byg.

(fortsættes)

Hovedtabel 19 (fortsat).

	Ugødet	1/2	1	1 1/2	1/2	1	1 Kalksalpeter	1 Kalkamm.-salp.	1 Kvælstof »i«
		Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak				
Byg:	Kærne								Kalksalp.
1931.....	16.8	22.8	27.5	31.0	22.4	25.8	27.6	26.4	27.4
1932.....	16.1	20.7	23.7	25.5	20.8	23.9	24.6	23.3	23.7
1933.....	12.4	16.5	19.9	22.7	16.3	18.9	20.1	19.1	20.8
1934.....	10.1	12.9	15.2	13.7	13.1	16.5	14.7	14.9	17.9
1935.....	12.6	19.7	25.2	28.8	17.7	21.7	24.2	22.5	25.4
1936.....	9.9	13.0	14.1	13.1	11.7	15.2	15.3	15.7	16.9
Gens....	13.0	17.6	20.9	22.5	17.0	20.3	21.1	20.3	22.0
	Halm								Kalksalp.
1931.....	18.0	25.3	33.9	37.6	24.0	32.2	33.4	32.2	33.4
1932.....	17.2	24.7	32.9	38.3	23.8	32.4	34.5	32.6	33.3
1933.....	10.0	14.5	19.3	22.0	14.2	18.7	18.2	18.6	19.0
1934.....	7.7	9.2	9.3	11.5	8.8	11.9	10.7	11.0	13.4
1935.....	14.5	22.8	29.7	34.4	19.6	25.8	27.7	25.8	28.9
1936.....	9.3	10.8	12.2	15.2	9.9	14.2	13.3	13.2	14.9
Gens....	12.8	17.9	22.9	26.5	16.7	22.5	23.0	22.2	23.8
Havre:	Kærne								Svovls. Amm.
1931.....	12.4	16.4	18.9	18.5	17.1	20.8	19.3	18.7	19.7
1932.....	13.4	15.0	17.1	19.7	15.1	18.3	17.0	16.6	17.9
1933.....	11.8	14.5	15.9	17.0	13.5	15.8	16.0	15.9	15.9
1934.....	13.0	14.4	13.7	8.8	14.9	15.6	15.4	15.2	16.8
1935.....	11.2	19.5	24.4	25.3	19.3	24.7	25.1	24.3	23.3
1936.....	5.2	6.8	7.1	7.2	7.3	8.8	7.6	7.7	7.8
Gens....	11.2	14.4	16.2	16.1	14.5	17.3	16.7	16.4	16.9
	Halm								Svovls. Amm.
1931.....	20.6	30.5	35.6	38.3	30.0	38.9	34.3	36.1	37.0
1932.....	19.8	22.0	24.4	27.5	22.3	24.9	24.9	25.6	25.7
1933.....	18.0	22.2	26.8	29.2	20.8	27.1	26.5	26.1	26.4
1934.....	14.9	19.2	19.1	16.5	18.7	23.8	19.3	21.1	22.2
1935.....	15.2	22.2	26.1	27.9	20.3	25.1	27.0	25.2	24.3
1936.....	12.4	17.9	23.0	24.9	18.4	24.5	24.2	23.6	24.8
Gens....	16.8	22.3	25 8	27.4	21.8	27.4	26.0	26.3	26.7
Kaalroer:	Roer								Kalksalp.
1931.....	305	405	465	526	406	509	511	504	482
1932.....	507	583	667	747	573	704	685	696	682
1933.....	467	598	682	714	579	672	673	648	676
1934.....	422	514	647	738	527	688	661	651	653
1935.....	361	431	480	524	439	501	498	482	485
1936.....	378	485	537	616	490	574	571	568	573
Gens....	407	503	580	644	502	608	600	592	592

(fortsættes)

Hovedtabel 19 (fortsat).

	Ugødet	Chilesalpeter ½	Chilesalpeter 1	Chilesalpeter 1½	Svovlsur Ammoniak ½	Svovlsur Ammoniak 1	1 Kalksalpeter	1 Kalkamm.-salp.	1 Kvælstof »ic
Kaalroer:				Tørstof					Kalksalp.
1931	39.8	51.1	57.6	64.1	52.4	63.6	64.7	63.9	59.4
1932	68.5	74.3	80.7	89.2	74.1	87.5	84.7	84.9	84.0
1933	66.5	80.9	88.2	88.6	79.0	87.5	85.5	84.9	86.0
1934	59.3	69.8	78.4	82.6	70.6	85.1	80.8	82.0	80.3
1935	51.3	58.2	59.6	61.8	58.7	63.6	62.3	60.0	61.4
1936	53.9	66.0	71.1	77.8	66.2	75.9	74.2	72.8	74.3
Gens.	56.6	66.7	72.6	77.4	66.8	77.2	75.4	74.8	74.2
Kaalroer:				Top					Kalksalp.
Gens. 1931-36	23	30	38	47	31	39	39	39	39
Kartofler:				Knolde					Svovls. Amm.
1931	291	307	338	338	325	346	337	340	350
1932	305	369	407	423	371	415	410	406	412
1933	230	278	312	335	284	341	338	325	330
1934	285	339	358	372	335	355	350	356	356
1935	180	188	204	199	197	208	200	211	211
1936	244	306	333	361	298	352	342	332	341
Gens.	256	298	325	338	302	336	330	328	333
				Tørstof					Svovls. Amm.
1931	71.0	73.3	77.6	78.0	76.4	78.7	78.0	80.0	81.8
1932	67.2	83.9	91.8	96.0	84.5	95.7	94.3	94.4	95.7
1933	52.8	65.5	75.6	83.9	67.0	84.0	83.1	80.6	81.2
1934	65.8	80.2	84.6	84.9	79.4	82.3	83.5	83.5	83.9
1935	43.4	47.2	51.8	47.8	49.1	52.2	48.8	52.1	54.6
1936	59.4	77.0	83.2	91.1	73.7	87.5	85.3	84.4	86.7
Gens.	59.9	71.2	77.4	80.3	71.7	80.1	78.8	79.2	80.7
Timothe:				Hø					Svovls. Amm.
1931 [1]	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932	22.0	36.1	45.9	55.0	32.9	43.3	44.2	43.5	42.5
1933	10.3	22.9	38.3	49.2	30.9	35.9	38.8	39.6	38.3
1934	15.8	28.7	40.8	52.1	28.2	37.6	37.6	37.9	36.3
1935	18.6	30.3	45.0	47.1	28.2	42.4	42.6	40.6	40.7
1936	12.9	24.8	31.9	42.2	24.1	35.8	33.1	34.1	37.2
Gens.	15.9	28.6	40.4	49.1	28.9	39.0	39.3	39.1	39.0

Borris 1931—36.

	Ugødet	Chilesalpeter ½	Chilesalpeter 1	Chilesalpeter 1½	Svovlsur Ammoniak ½	Svovlsur Ammoniak 1	1 Kalksalpeter	1 Kalkamm.-salp.	1 Kvælstof »ic
Hvede:				Kærne					Kalksalp.
1931 [1]	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932	23.9	32.1	38.5	40.1	31.0	38.0	40.6	40.4	40.6
1933	19.3	32.9	42.5	50.8	27.5	36.4	43.8	38.6	44.4
1934	20.4	32.8	40.2	42.2	28.6	38.4	40.1	37.0	40.5
1935	17.7	33.5	44.6	47.1	30.3	39.1	43.5	38.9	42.7
1936	20.4	32.3	37.7	38.3	30.4	37.2	36.9	35.8	38.9
Gens.	20.3	32.7	40.7	43.7	29.6	37.8	41.0	38.1	41.4

[1] Byg.

(fortsættes)

Hovedtabel 19 (fortsat).

	Ugødet	Chilesalpeter ½	Chilesalpeter 1	Chilesalpeter 1½	Svovlsur Ammoniak ½	Svovlsur Ammoniak 1	1 Kalksalpeter	1 Kalkamm.-salp.	1 Kvælstof »i«
Hvede:	Halm								Kalksalp.
1931 [1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932.....	36.0	54.1	64.8	72.7	50.1	60.5	67.3	63.3	66.5
1933.....	27.9	46.4	57.4	64.3	39.8	49.2	60.9	55.2	60.4
1934.....	27.4	46.1	58.4	64.2	41.2	54.5	58.6	54.9	57.1
1935.....	25.6	44.9	54.7	56.0	40.5	46.0	55.3	49.7	50.4
1936.....	26.2	41.9	51.5	55.1	37.1	46.3	50.7	48.8	50.0
Gens....	28.6	46.7	57.4	62.5	41.7	51.3	58.6	54.4	56.9
Rug:	Kærne								Kalksalp.
1931.....	14.3	18.6	21.4	24.5	17.9	21.1	22.2	20.3	21.7
1932.....	24.1	30.4	34.9	40.9	27.9	33.1	35.7	33.6	36.0
1933.....	16.6	22.6	31.3	35.0	21.7	26.6	30.2	27.7	30.5
1934.....	20.8	26.8	35.3	40.2	27.8	33.4	34.6	34.1	33.9
1935.....	17.1	21.1	26.6	31.6	19.9	23.1	27.3	24.6	27.1
1936.....	17.7	23.2	27.7	30.8	22.5	25.8	26.8	26.4	29.1
Gens....	18.4	23.8	29.5	33.8	23.0	27.2	29.5	27.8	29.7
	Halm								Kalksalp.
1931.....	43.4	54.6	60.4	65.3	52.3	58.9	61.5	59.2	61.1
1932.....	43.8	53.1	62.3	67.8	54.5	59.7	63.3	65.1	62.2
1933.....	32.8	45.4	56.9	58.7	46.2	53.0	55.7	55.7	54.1
1934.....	48.4	58.3	68.6	73.6	59.3	63.2	66.4	68.0	66.0
1935.....	34.6	48.3	58.2	63.0	48.1	54.9	60.7	58.6	58.7
1936.....	34.4	49.7	62.7	69.5	51.6	60.0	62.8	62.9	62.7
Gens....	39.6	51.6	61.5	66.3	52.0	58.3	61.7	61.6	60.8
Byg:	Kærne								Kalksalp.
1931.....	33.1	36.5	39.4	38.4	36.6	39.2	38.3	38.5	38.6
1932.....	36.0	40.7	41.5	39.9	40.1	41.7	41.7	41.1	40.0
1933.....	25.0	30.0	35.4	38.7	29.2	31.1	33.2	33.0	32.9
1934.....	26.8	30.6	35.7	39.9	29.5	30.8	35.0	34.2	35.4
1935.....	26.6	35.9	42.7	48.1	34.0	38.6	44.8	41.7	44.5
1936.....	24.6	32.9	37.9	42.2	30.6	32.8	38.6	36.9	38.3
Gens....	28.7	34.4	38.8	41.2	33.3	35.7	38.6	37.6	38.3
	Halm								Kalksalp.
1931.....	36.1	41.2	46.7	48.6	41.8	45.3	47.4	46.8	46.5
1932.....	40.2	48.0	52.7	55.2	48.1	47.8	50.5	51.1	50.5
1933.....	23.7	29.8	37.7	41.5	29.9	33.9	35.9	36.3	35.9
1934.....	23.8	27.9	32.7	38.5	25.8	28.6	32.8	32.1	33.5
1935.....	23.8	32.4	38.8	44.4	31.4	36.4	38.7	37.5	39.7
1936.....	19.5	26.2	30.6	34.9	24.0	28.3	31.5	30.1	29.6
Gens....	27.9	34.3	39.9	43.9	33.5	36.7	39.5	39.0	39.3

[1]) Byg.

(fortsættes)

Hovedtabel 19 (fortsat).

	Ugødet	½ Chilesalpeter	1 Chilesalpeter	1½ Chilesalpeter	½ Svovlsur Ammoniak	1 Svovlsur Ammoniak	1 Kalksalpeter	1 Kalkamm.-salp.	1 Kvælstof »i«
Havre:				Kærne					Sv. Amm.
1931	32.1	37.3	39.3	41.6	38.5	40.5	40.3	40.1	39.3
1932	33.6	38.9	40.6	40.7	37.7	39.0	40.2	39.4	38.8
1933	25.8	32.6	37.7	41.8	30.6	35.3	37.6	35.9	35.0
1934	29.1	32.5	37.4	40.0	30.3	30.7	36.5	35.4	32.1
1935	28.8	37.9	45.0	48.1	38.4	42.1	45.5	42.7	41.2
1936	26.7	31.3	34.4	36.2	30.1	32.3	35.3	34.3	32.0
Gns.	29.4	35.1	39.1	41.4	34.3	36.7	39.2	38.0	36.4
				Halm					Sv. Amm.
1931	43.9	48.0	53.5	58.1	52.7	53.9	55.0	55.5	54.6
1932	38.0	44.4	46.1	47.9	42.3	43.8	45.8	44.4	44.1
1933	31.3	41.1	45.7	51.2	39.5	43.2	47.2	46.5	45.0
1934	30.4	34.4	37.1	39.6	32.3	32.5	37.1	36.2	33.7
1935	34.3	41.8	49.1	50.8	41.1	45.8	47.9	46.1	44.3
1936	29.1	32.1	37.7	39.3	32.8	34.9	38.1	37.1	35.7
Gns.	34.5	40.3	44.9	47.8	40.1	42.4	45.2	44.3	42.9
Runkelroer:				Roer					Chilesalp.
1931	516	584	622	666	549	579	591	597	610
1932	825	924	969	1040	874	888	914	912	968
1933	649	738	761	825	691	668	705	703	753
1934	714	819	922	995	776	746	805	783	858
1935	581	617	677	710	613	609	609	608	624
1936	674	740	820	860	680	689	748	720	745
Gns.	660	737	795	849	697	697	729	721	760
				Tørstof					Chilesalp.
1931	66.0	72.2	76.0	79.2	71.9	74.2	73.9	75.1	77.3
1932	81.0	89.0	91.0	91.9	83.8	88.5	87.0	85.5	95.9
1933	90.3	101.5	103.3	112.6	94.7	94.8	96.2	95.8	103.5
1934	81.1	90.3	99.5	103.6	87.1	83.0	87.1	87.0	94.0
1935	83.1	89.6	94.0	96.0	88.5	90.1	88.7	88.3	88.7
1936	91.1	101.2	106.7	110.0	92.8	90.8	100.2	96.6	99.8
Gns.	82.1	90.7	95.1	98.9	86.5	86.9	88.9	88.1	93.2
				Top					Chilesalp.
Gns. 1931-36	110	129	145	159	125	132	142	141	144
Kaalroer:				Roer					Kalksalp.
1931	433	460	453	453	464	465	484	474	467
1932	658	763	825	860	771	842	837	857	825
1933	622	714	753	816	707	711	760	764	745
1934	753	839	919	969	869	936	919	938	924
1935	470	587	659	692	545	609	639	627	649
1936	595	718	763	787	703	749	774	760	761
Gns.	589	680	729	763	677	719	736	737	729

(fortsættes)

Hovedtabel 19 (fortsat).

	Ugødet	Chilesalpeter ½	Chilesalpeter 1	Chilesalpeter 1½	Svovlsur Ammoniak ½	Svovlsur Ammoniak 1	1 Kalksalpeter	1 Kalkamm.-salp.	1 Kvælstof »i«
Kaalroer:	Tørstof								Kalksalp.
1931.....	54.6	58.5	55.3	52.9	58.0	56.2	57.8	56.7	56.5
1932.....	79.1	88.4	93.1	96.8	89.4	93.0	95.1	98.2	94.3
1933.....	76.2	84.5	87.1	90.3	84.0	81.9	86.3	88.4	86.1
1934.....	81.7	88.3	93.0	94.6	92.1	94.7	93.6	94.2	94.5
1935.....	53.5	62.3	65.6	66.4	59.4	63.6	63.6	64.3	65.4
1936.....	84.9	98.2	100.2	101.5	94.2	99.5	100.7	99.7	99.3
Gens....	71.7	80.2	82.4	83.3	79.5	81.5	82.9	83.6	82.3
	Top								Kalksalp.
Gns. 1931-36	46	57	68	81	59	65	70	69	67
Kartofler:	Knolde								Sv. Amm.
1931.....	239	246	251	253	239	245	243	235	244
1932.....	214	227	236	229	222	235	219	228	216
1933.....	280	300	308	307	303	319	303	311	310
1934.....	320	338	368	374	334	344	362	364	352
1935.....	302	293	293	300	293	304	299	294	314
1936.....	392	407	406	410	394	412	399	402	391
Gens....	291	302	310	312	298	310	304	306	305
	Tørstof								Sv. Amm.
1931.....	49.4	47.9	47.2	48.6	45.9	47.7	46.4	45.1	46.0
1932.....	43.9	46.1	46.3	45.7	45.4	47.5	43.8	46.1	43.5
1933.....	64.2	69.1	69.9	67.4	70.5	71.9	69.5	71.7	71.8
1934.....	75.7	78.3	85.0	82.9	79.5	81.1	83.6	85.3	83.2
1935.....	79.5	79.7	79.5	78.0	79 0	83.0	80.1	77.6	84.9
1936.....	93.6	97.6	99.7	100.9	94.9	98.6	97.6	98.8	95.7
Gens....	67.7	69.8	71.3	70.6	69.2	71 6	70.2	70.8	70.9
Timothe:	Hø								Sv. Amm.
1931.....	34.8	47.6	63.2	73.0	48.3	61.0	64.8	62.1	61.0
1932.....	29.0	43.8	60.9	67.8	44.8	57.6	59.4	59.4	57.0
1933.....	31.7	51.6	71.0	73.7	54.1	69.5	72.5	72.4	66.1
1934.....	29.3	41.6	56.2	63 4	43.0	53.4	53.2	53.9	53.1
1935.....	33.4	48.5	64.8	76.4	48.2	56.2	61.6	60.2	60.2
1936.....	28 6	42.4	55.1	64.2	45.8	55.1	56.4	57.6	53 5
Gens....	31.1	45.9	61.9	69.8	47.4	58.8	61.3	60.9	58.5

Tylstrup 1931—36.

	Kærne								Kalksalp.
Hvede:									
1932.....	13.9	19.6	24.0	22.8	18.2	22.9	22.6	22.2	23.1
1933.....	19.8	31.1	35.6	34.3	30.5	38.0	36.9	37.4	36.9
1934.....	17.1	23 9	26.5	26.4	21.7	26.8	27.0	26.3	27.1
Gens....	16.9	24.9	28.7	27.8	23.5	29.2	28.8	28.6	29.0

(fortsættes)

Hovedtabel 19 (fortsat).

	Ugødet	1/2 Chilesalpeter	1 Chilesalpeter	1 1/2 Chilesalpeter	1/2 Svovlsur Ammoniak	1 Svovlsur Ammoniak	1 Kalksalpeter	1 Kalkamm.-salp.	1 Kvælstof as
Hvede:	Halm								Kalksalp.
1932	24.6	32.6	40.0	39.6	29.4	38.0	39.0	36.3	39.1
1933	26.8	45.3	52.9	51.5	43.5	52.9	49.5	53.0	49.5
1934	27.5	41.0	50.8	54.5	35.0	47.4	50.0	48.3	49.5
Gens.	26.3	39.6	47.9	48.5	36.0	46.1	46.2	45.9	46.0
Rug:	Kærne								Kalksalp.
1931	19.7	23.8	25.4	24.9	22.9	25.2	25.2	25.6	25.5
1935	12.9	17.6	24.6	29.6	15.9	22.5	24.9	23.0	24.2
1936	13.6	18.0	23.8	28.3	16.2	21.2	24.0	21.9	21.5
Gens.	15.4	19.8	24.6	27.6	18.3	23.0	24.7	23.5	23.7
	Halm								Kalksalp.
1931	40.6	51.1	55.6	62.4	48.7	57.0	57.5	56.5	55.1
1935	25.0	40.3	54.5	60.4	34.8	49.1	55.4	50.1	53.4
1936	25.1	34.4	41.9	47.7	31.8	36.1	42.7	40.3	42.3
Gens.	30.2	41.9	50.7	56.8	38.4	47.4	51.9	49.0	50.3
Byg:	Kærne								Kalksalp.
1931	35.3	40.1	44.9	48.4	37.8	40.7	41.7	44.1	45.6
1932	26.4	30.2	31.9	33.5	29.3	31.3	33.4	31.8	31.7
1933	14.7	18.8	21.4	23.2	17.6	18.8	21.5	21.3	22.5
1934	16.7	22.6	28.7	31.8	18.9	24.0	25.9	26.4	26.5
1935	15.2	21.7	28.0	32.8	20.2	24.5	28.3	27.2	28.1
1936	11.8	16.5	19.8	22.1	13.8	16.1	19.9	19.3	23.0
Gens.	20.0	25.0	29.1	32.0	22.9	25.9	28.5	28.4	29.6
	Halm								Kalksalp.
1931	45.6	55.9	62.4	65.6	51.0	62.6	64.4	63.5	60.1
1932	25.7	30.8	33.2	35.3	30.4	32.6	34.8	31.9	31.6
1933	13.3	16.6	21.0	23.5	15.9	18.3	20.1	19.6	20.1
1934	18.4	25.6	34.7	41.8	22.9	28.1	33.5	28.7	31.7
1935	17.2	25.3	33.3	41.4	22.2	30.3	33.8	31.3	35.3
1936	13.0	19.2	24.4	29.8	16.0	20.9	24.2	22.0	25.0
Gens.	22.2	28.9	34.8	39.6	26.4	32.1	35.1	32.8	34.0
Havre:	Kærne								Svovls. Amm.
1931	22.8	27.0	29.2	28.7	25.9	27.2	27.5	26.6	27.9
1932	19.6	23.4	26.4	27.1	23.2	24.6	25.3	25.3	24.5
1933 [1]	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1934	17.7	22.9	25.1	26.2	22.0	26.0	25.0	24.6	24.4
1935	18.4	24.7	30.2	33.1	23.8	29.0	30.3	29.4	29.3
1936	15.8	21.7	25.8	26.1	20.1	23.5	25.0	23.4	20.8
Gens.	18.9	23.9	27.3	28.2	23.0	26.1	26.6	25.9	25.4

[1]) Kasseret som Forsøg.

(fortsættes)

Hovedtabel 19 (fortsat).

	Ugø-det	1/2	1	1 1/2	1/2	1	1 Kalk-sal-peter	1 Kalk-amm.-salp.	1 Kvæl-stof »i«
		Chile-salpeter			Svovlsur Ammoniak				
Havre:									Svovls. Amm.
				Halm					
1931.....	40.8	45.5	51.0	55.6	44.9	50.6	51.6	51.2	48.2
1932.....	25.3	27.8	30.9	32.9	29.3	31.2	30.2	30.5	29.8
1933 [1].....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1934.....	22.8	27.5	31.0	36 9	27.1	31.6	33.8	32.1	31.3
1935.....	26.4	33.2	39.2	44.1	31.1	36.4	38.8	38.5	33.1
1936.....	15.8	23.8	31.8	34.2	21.4	27.4	29.8	26.6	23.5
Gens....	26.1	31.6	36.8	40.7	30.8	35.4	36.7	35.8	33.2
Kaalroer:									Kalk-salp.
				Roer					
1931.....	604	696	733	766	687	739	743	744	731
1932.....	669	728	784	822	735	793	803	800	813
1933.....	457	542	640	720	550	655	698	668	656
1934.....	673	749	803	841	746	802	832	821	802
1935.....	429	504	568	588	507	549	542	529	561
1936.....	538	693	809	846	702	801	820	778	793
Gens....	562	652	723	764	655	723	740	723	726
				Tørstof					Kalk-salp.
1931.....	83.5	96.5	98.9	101.2	93.1	100.4	99.6	102.8	98.9
1932.....	83.7	89.6	94.7	95.4	87.9	96.8	97.6	96.8	94.7
1933.....	56.2	70.9	82.4	88.6	73.1	85.8	91.4	87.5	86.9
1934.....	79.9	84.6	94.7	92.7	83.3	93.4	94.2	93.8	90.5
1935.....	51.7	60.4	65.6	66.0	61.0	65.3	61.5	62.2	66.8
1936.....	70.9	90.4	99.6	98.8	91.3	100.6	100.6	96.3	97.1
Gens....	71.0	82.1	89.3	90.5	81.6	90.4	90.8	89.9	89.2
				Top					Kalk-salp.
Gens. 1931-36	46	56	68	80	55	67	70	70	70
				Tørstof i Top					Kalk-salp.
Gens. 1931-36	7.1	8.6	10.2	11.9	8.4	10.1	10.5	10.3	10.5
Kartofler:									Svovls. Amm.
				Knolde					
1931.....	301	326	342	350	331	331	329	321	335
1932.....	280	292	316	318	299	322	319	306	311
1933.....	189	253	299	305	261	307	272	290	266
1934.....	202	214	229	227	219	237	219	225	228
1935.....	187	219	232	244	214	235	243	248	243
1936.....	310	374	408	401	388	413	403	406	402
Gens....	245	280	304	308	285	308	298	299	298
				Tørstof					Svovls. Amm.
1931.....	63.3	67.8	72.4	73.3	68.0	68.9	69.3	67.3	70.4
1932.....	69.5	71.5	74.5	74.7	72.5	77.4	77.0	72.8	74.9
1933.....	46.4	61.5	72.2	72.6	65.5	76.3	67.5	72.3	64.4
1934.....	43.4	44.9	47.2	45.3	46.3	49.3	45.5	47.1	47.5
1935.....	48.3	59.7	60.9	62.0	56.7	60.5	64.6	63.9	64.6
1936.....	71.6	89.0	93.2	90.8	89.0	95.1	92.4	91.0	96.4
Gens....	57.2	65.7	70.1	69.8	66.3	71.3	69.4	69.1	69.7

[1]) Kasseret som Forsøg.

(fortsættes)

Hovedtabel 19 (fortsat).

	Ugødet	½	1	1½	½	1	1 Kalksalpeter	1 Kalkamm.-salp.	1 Kvælstof »i«
		Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak				
Timothe:	Hø								Sv. Amm.
1931[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932[2])	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1933.....	32.6	45.9	52.9	60.4	44.0	53.2	54.5	51.9	52.0
1934.....	14.7	22.9	36.2	45.6	22.7	33.6	33.4	35.1	33.6
1935.....	13.2	24.3	30.5	37.7	22.1	29.5	31.9	31.6	28.1
1936.....	17.8	33.1	46.0	50.1	32.1	44.8	44.6	44.6	40.4
Gens....	19.6	31.6	41.4	48.5	30.2	40.3	41.1	40.8	38.5

Rønhave 1931—36.

Hvede:	Kærne								Kalksalp.
1931.....	18.6	22.5	25.2	23.9	23.8	23.8	23.1	22.1	23.4
1932.....	25.2	31.1	39.8	41.9	29.6	34.3	42.1	36.8	39.0
1933.....	21.3	31.8	37.7	39.2	28.7	34.9	40.0	39.0	40.3
1934.....	38.4	41.1	41.2	40.6	40.0	42.3	40.3	40.6	41.4
1935.....	29.9	31.3	30.0	28.2	31.3	31.6	28.5	29.3	29.6
1936.....	19.1	26.4	32.9	32.9	25.9	32.0	33.4	31.7	31.9
Gens....	25.4	30.8	34.5	34.5	30.0	33.2	34.6	33.3	34.3
	Halm								Kalksalp.
1931.....	37.4	47.8	52.8	55.2	42.3	50.0	51.6	46.2	50.3
1932.....	40.9	61.6	78.0	83.4	52.7	64.0	78.2	71.9	77.0
1933.....	28.2	48.5	57.1	58.3	39.1	46.9	61.0	56.1	59.6
1934.....	61.8	70.6	73.6	69.2	68.8	75.2	73.1	71.7	73.1
1935.....	64.9	81.8	91.4	94.3	71.5	89.0	88.6	84.6	88.6
1936.....	26.7	46.0	60.6	72.0	44.2	55.4	59.6	56.1	57.1
Gens....	43.3	59.4	68.9	72.2	53.1	63.4	68.7	64.4	67.6
Byg:	Kærne								Kalksalp.
1931.....	27.1	31.0	34.6	36.0	30.2	33.3	33.7	34.0	34.1
1932.....	29.9	37.8	41.4	44 6	36.5	39.9	41.9	40.7	40.6
1933.....	25.7	32.6	33.7	34.9	29.4	31.1	33.2	32.0	32.0
1934.....	29.6	33.6	33.8	35.2	31.7	33.6	33.2	32.6	33.1
1935.....	33.3	41.5	45.7	52.8	40.5	41.9	43.8	42.5	43.2
1936.....	20.8	25.0	30.7	37.1	24.5	28.7	32.3	29.0	30.6
Gens....	27.7	33.6	36.7	40.1	32.1	34.8	36.4	35.1	35.6
	Halm								Kalksalp.
1931.....	33.8	39.0	41.6	45.5	37.5	40.8	43.9	42.8	42.1
1932.....	39.7	44.1	51.1	55.9	43.2	48.9	49.7	48.6	48.2
1933.....	27.4	28.1	30.1	32.8	27.8	27.9	28.2	27.1	27.4
1934.....	24.1	30.2	32.9	36.9	27.7	31.3	32.7	30.6	32.8
1935.....	46.3	50.6	54.5	54.9	49.1	50.8	52.3	49.6	53.3
1936.....	32.6	33.5	35.5	39.9	33.9	33.8	35.3	35.2	35.7
Gens....	34.0	37.6	41.0	44.3	36.5	38.9	40.4	39.0	39.9

[1]) Havre. [2]) kasseret som Forsøg.

(fortsættes)

Hovedtabel 19 (fortsat).

	Ugødet	1/2	1	1 1/2	1/2	1	1 Kalksalpeter	1 Kalkamm.-salp.	1 Kvælstof »i«
		Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak				
Havre:				Kærne					Sv. Amm.
1931	33.1	38.2	41.0	40.8	37.0	38.9	39.3	39.1	38.2
1932	38.9	45.6	46.2	49.8	44.9	47.3	47.2	46.7	46.4
1933	32.7	38.6	38.7	39.4	36.4	37.3	37.9	35.7	36.3
1934	34.8	38.2	40.9	42.4	37.4	38.4	42.3	42.0	38.0
1935	31.2	38.5	41.8	44.3	37.1	40.6	41.1	41.4	39.6
1936	23.6	31.7	36.5	39.3	31.0	35.7	36.0	36.3	36.1
Gens.	32.4	38.5	40.9	42.7	37.3	39.7	40.6	40.2	39.1
				Halm					Sv. Amm.
1931	34.1	41.1	44.5	45.9	40.0	43.9	42.7	44.0	40.7
1932	40.4	47.4	49.0	53.4	46.4	50.4	49.3	48.5	45.9
1933	34.7	40.4	43.4	45.1	38.1	39.9	41.9	39.4	37.3
1934	32.6	38.3	42.5	47.2	36.4	39.2	43.7	37.9	39.1
1935	31.5	42.4	47.6	54.6	40.6	43.1	49.2	48.0	43.5
1936	28.2	38.7	44.8	49.8	37.2	44.1	44.5	45.5	43.6
Gens.	33.6	41.4	45.3	49.3	39.8	43.4	45.2	43.9	41.7
Runkelroer:				Roer					Chilesalp.
1931	329	481	464	500	382	405	455	415	481
1932	1200	1389	1440	1564	1323	1371	1384	1335	1431
1933	960	1087	1249	1312	1031	1108	1198	1135	1150
1934	397	467	561	690	438	482	573	520	533
1935	776	899	958	1020	828	880	933	900	942
1936	535	697	773	901	632	703	763	722	783
Gens.	700	837	908	998	772	825	884	838	887
				Tørstof					Chilesalp.
1931	41.1	58.6	56.5	58.8	49.0	50.6	55.3	52.4	57.6
1932	107.9	123.8	124.2	129.4	119.0	120.8	125.5	120.2	128.8
1933	111.7	119.6	131.5	128.4	115.8	120 3	126.5	122.2	121.9
1934	44.0	49.5	54.9	62.8	47.4	49.1	58.7	51.8	54.5
1935	92.8	103.4	108.2	109.9	96.1	98.6	105.6	103.6	106.3
1936	71 4	91.6	98.9	108.6	86.8	90 2	101.6	94.4	101.9
Gens.	78.2	91.1	95.7	99.7	85.7	88.3	95.5	90.8	95.2
				Top					Chilesalp.
Gns. 1931-36	162	189	212	240	186	205	220	207	214
Kaalroer:				Roer					Kalksalp.
1931	613	707	740	796	726	768	751	766	721
1932	754	853	870	870	824	835	860	889	877
1933	642	766	845	872	731	779	881	869	849
1934	521	552	553	567	546	564	551	540	548
1935	570	631	719	733	645	694	717	703	715
1936	532	660	740	779	633	674	740	731	731
Gens.	605	695	745	770	684	719	750	750	740

(fortsættes)

Hovedtabel 19 (fortsat).

	Ugødet	Chilesalpeter ½	Chilesalpeter 1	Chilesalpeter 1½	Svovlsur Ammoniak ½	Svovlsur Ammoniak 1	1 Kalksalpeter	1 Kalkamm.-salp.	1 Kvælstof »ic
Kaalroer:	Tørstof								Kalksalp.
1931.....	79.7	91.3	92.2	96.9	91.6	95.4	90.7	95.9	91.2
1932.....	94.1	99.7	97.2	92.0	96.3	96.9	96.1	99.6	97.9
1933.....	81.7	94.4	98.1	95.8	88.1	93.7	102.9	102.9	100.6
1934.....	55.4	56.9	55.7	55.4	56.6	58.4	57.8	55.8	58.2
1935.....	64.3	68.7	73.9	73.8	70.2	73.6	74.2	73.8	73.7
1936.....	70.0	83.2	90.3	90.6	80.2	84.7	89.4	89.5	90.8
Gens....	74.2	82.4	84.6	84.1	80.5	83.8	85.2	86.3	85.4
	Top								Kalksalp.
Gns. 1931-36	57	71	86	101	72	81	90	87	85
1. Aars Kløver-Græs:	1. Slæt, Hø								
1931[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932.....	89.8	95.4	94.2	94.8	95.7	95.5	92.2	95.4	95.5
1933.....	66.6	65.4	67.2	62.8	66.3	61.4	62.6	61.1	59.2
1934.....	78.7	78.4	74.3	75.8	75.4	77.9	78.2	77.1	75.3
1935.....	88.8	92.2	87.1	83.3	92.9	92.0	81.7	88.1	88.7
1936.....	94.7	94.2	89.3	81.9	79.0	92.1	80.3	76.1	84.9
Gens....	83.7	85.1	82.4	79.7	81.9	83.8	79.0	79.6	80.7
	2. Slæt, Hø								
1931[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932.....	46.0	46.9	44.5	47.0	45.6	43.8	42.7	45.0	44.8
1933.....	70.5	75.8	68.7	68.4	72.9	68.2	64.3	71.0	68.4
1934.....	36.1	37.6	37.4	39.3	36.8	39.1	38.9	38.2	34.1
1935[3])	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1936.....	38.2	37.7	37.9	37.6	37.4	37.0	37.1	36.5	36.9
Gens....	47.7	49.5	47.1	48.1	48.2	47.0	48.3	47.7	46.1
1. Aars Kløver-Græs:	1. Slæt, pCt. Bælgplanter								
1931[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932[2])	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1933.....	52	52	50	51	51	52	51	52	51
1934.....	83	74	79	68	76	66	79	79	73
1935.....	82	62	67	63	59	47	67	63	51
1936.....	62	74	62	70	64	77	72	58	72
Gens....	69.8	65.5	64.5	63.0	62.5	60.5	67.3	63.0	61.8
	2. Slæt, pCt. Bælgplanter								
1931[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932[2])	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1933.....	82	86	82	84	80	86	84	86	84
1934.....	82	80	79	82	83	84	86	80	77
1935[3])	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1936.....	68	74	75	85	80	82	78	76	84
Gens....	77.3	80.0	78.7	83.7	81.0	84.0	82.7	80.7	81.7

[1]) Ingen Forsøgsafgrøde. [2]) Ingen botanisk Analyse. [3]) Kun 1. Slæt.

(fortsættes)

Hovedtabel 19 (fortsat).

	Ugødet	½	1	1½	½	1	1 Kalksalpeter	1 Kalkamm.-salp.	1 Kvælstof »i«
		Chilesalpeter			Svovlsur Ammoniak				

Lundby 1931—36.

Hvede:	Kærne								Kalksalp.
1931.....	28.9	32.2	32.3	33.3	31.8	32.7	34.4	34.0	34.3
1932.....	25.9	37.0	43.7	48.2	35.5	41.1	43.2	41.5	45.4
1933.....	23.7	30.1	32.9	33.0	28.4	30.1	34.0	32.1	33.7
1934.....	25.0	33.0	40.1	40.8	27.4	32.9	38.0	35.4	38.7
1935.....	30.3	41.5	50.9	54.7	38.8	48.5	50.5	49.2	50.8
1936.....	19.6	33.7	38.5	40.3	28.1	35.3	37.1	35.5	38.9
Gens....	25.6	34.6	39.7	41.7	31.7	36.8	39.5	38.0	40.3
	Halm								Kalksalp.
1931.....	46.7	57.9	57.4	60.5	51.5	55.3	58.9	57.9	58.8
1932.....	45.4	63.3	75.6	88.5	58.8	69.2	74.5	72.2	75.6
1933.....	29.6	44.9	53.4	56.3	39.6	44.2	50.3	47.6	51.3
1934.....	41.8	47.4	51.9	54.4	42.2	48.3	52.0	49.8	53.3
1935.....	43.4	70.2	86.8	98.0	56.9	81.5	87.8	82.1	87.9
1936.....	31.7	51.3	62.2	71.0	44.9	56.0	63.2	57.5	63.4
Gens....	39.8	55.8	64.6	71.5	49.0	59.1	64.5	61.2	65.1
Byg:	Kærne								Kalksalp.
1931.....	29.0	32.6	32.9	33.0	30.6	34.2	32.2	33.4	33.7
1932.....	37.9	40.7	42.7	42.3	38.8	42.0	43.0	41.2	40.6
1933.....	26.6	32.7	38.3	41.1	31.1	34.7	35.4	35.8	38.3
1934.....	27.2	33.3	34.0	40.7	31.5	31 5	33.5	36.1	37.2
1935.....	35.2	42.6	48.6	51.7	43.0	46.9	47.3	45.4	47.5
1936.....	20.8	27.2	33.6	37.2	26.5	32.1	34.1	32.3	33.7
Gens....	29.5	34.9	38.4	41.0	33.6	36.9	37.6	37.4	38.5
	Halm								Kalksalp.
1931.....	31.3	35.6	41.4	40.7	31.1	36.3	43.2	39.5	37.8
1932.....	41.4	53.0	57.3	55.7	48.2	52.7	55.7	55.5	54.1
1933.....	24.4	30.3	35.0	36.6	29.9	30.3	32.9	32.9	34.7
1934.....	24.1	26.7	32.3	34.6	25.2	25.5	27.8	28.9	30.5
1935.....	33.8	42.1	51.7	59.3	40.3	46.2	50.0	44.9	49.5
1936.....	19.9	30.5	37.7	41.1	24.8	33.9	40.2	35.7	36.0
Gens....	29.2	36.4	42.6	44.7	33.3	37.5	41.6	39.6	40.4
Havre:	Kærne								Svovls. Amm.
1931.....	35.7	37.7	37.6	40.8	37.4	39.5	39.5	40.7	42.3
1932.....	36.8	43.4	46.5	46.0	43.6	45.4	45.9	46.6	46.3
1933.....	22.1	26.6	31.7	34.7	25.6	30.8	34.5	30.5	29.7
1934.....	20.8	25.5	27.7	28.8	24.1	26.3	27.1	27.1	23.5
1935.....	33.8	42.1	45.9	48.1	40.7	45.7	44.7	45.2	44.5
1936.....	24.9	34.5	37.5	39.5	33.2	37.3	37.1	37.4	39.2
Gens....	29.0	35.9	37.8	39.7	34.1	37.5	38.1	37.9	37.6

(fortsættes)

Hovedtabel 19 (fortsat).

	Ugødet	1/2 Chilesalpeter	1 Chilesalpeter	1 1/2 Chilesalpeter	1/2 Svovlsur Ammoniak	1 Svovlsur Ammoniak	1 Kalksalpeter	1 Kalkamm.-salp.	1 Kvælstof »i«
Havre:									Svovls. Amm.
	Halm								
1931.....	42.5	49.7	52.5	54.2	49.2	50.2	48.5	50.8	50.8
1932.....	57.9	62.3	71.2	79.0	66.1	69.9	73.4	73.1	69.4
1933.....	30.6	36.6	45.3	45.3	31.7	36.1	46.4	41.2	34.0
1934.....	37.2	40.2	41.6	42.2	35.9	40.4	38.9	40.6	36.8
1935.....	54.5	67.6	72.1	76.9	66.6	71.6	71.6	71.1	72.5
1936.....	28.4	41.2	48.5	58.5	39.8	46.4	44.2	45.9	46.5
Gens....	41.9	49.6	55.2	59.4	48.2	52.4	53.8	53.8	51.7
Runkelroer:									Chilesalp.
	Roer								
1931 [1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932.....	649	787	896	971	735	778	787	773	907
1933.....	619	771	867	954	735	757	756	766	855
1934.....	295	345	435	489	310	319	346	303	377
1935.....	570	757	926	983	633	786	830	842	895
1936.....	316	461	552	577	370	451	495	492	528
Gens...	490	624	735	795	557	618	643	635	712
	Tørstof								Chilesalp.
1931 [1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932.....	77.5	90.8	93.9	102.4	86.2	87.3	88.1	88.9	100.3
1933.....	78.2	93.8	98.5	102.0	89.9	91.4	91.8	95.3	99.8
1934.....	33.6	36.0	40.8	41.6	32.6	32.8	34.5	31.0	36.2
1935.....	70.0	89 8	103.1	103.0	74.4	89.2	97 6	97.7	100.8
1936.....	52.3	74.9	85.1	87.7	59.6	72.4	79.8	79.2	83.6
Gens....	62.3	77.1	84.3	87.3	68.5	74.6	78.4	78.4	84.1
	Top								Chilesalp.
Gens. 1932-36	83	102	124	149	101	124	129	121	126
Sukkerroer:									Chilesalp.
	Roer								
1931.....	252	297	320	305	296	309	313	305	311
1932.....	483	523	549	560	469	514	542	529	543
1933.....	319	357	386	375	355	346	343	346	372
1934.....	150	181	193	202	152	151	165	161	192
1935.....	367	465	495	524	441	475	469	483	499
1936.....	267	336	363	381	316	335	335	326	357
Gens....	306	360	384	391	338	355	361	358	379
	Tørstof								Chilesalp.
1931.....	60.2	70.3	74.6	66.9	70.4	72.2	72.7	71.5	72.3
1932.....	110.8	119.0	119.5	121.0	107.4	114.6	119.9	118.4	121.9
1933.....	77.9	87.2	93.8	88.2	83.7	84.5	82.5	84.6	91.2
1934.....	35.5	42.4	42.6	43.4	34.8	34.2	36.9	36.3	42.7
1935.....	88.1	112.2	127.4	119.6	106.5	111.6	112.2	115.1	120.5
1936.....	66.0	83.1	88.3	90.5	78.1	81.9	81.0	80.1	85.6
Gens....	73.1	85.7	91.0	88.3	80.2	83.2	84.2	84.3	89.0
	Top								Chilesalp.
Gens. 1931-36	128	161	218	245	162	207	204	197	199

[1]) Kasseret som Forsøg.

(fortsættes)

Hovedtabel 19 (fortsat).

	Ugø-det	½	1	1½	½	1	1 Kalk-sal-peter	1 Kalk-amm.-salp.	1 Kvæl-stof »i«
		Chile-salpeter			Svovlsur Ammoniak				

Stokkemarke 1931—36.

Hvede:	Kærne								Kalk-salp.
1931.....	29.6	35.8	38.4	40.1	34.1	37.1	41.6	40.9	41.1
1932.....	27.4	32.7	37.4	36.6	29.9	35.6	37.4	35.3	36.8
1933.....	22.5	30.7	36.1	37.9	26.0	31.0	38.4	33.2	36.4
1934.....	31.0	37.1	40.6	41.9	30.7	36.1	43.3	39.8	42.3
1935	24.5	34.3	40.9	39.1	27.1	32.3	41.6	38.8	41.7
1936.....	15.1	21.6	26.3	29.7	21.0	23.7	28.3	26.1	28.2
Gens....	25.0	32.0	36.6	37.6	28.1	32.6	38.5	35.7	37.8
	Halm								Kalk-salp.
1931.....	48.5	54.8	64.4	68.6	54.7	57.2	68.5	65.8	69.0
1932.....	56.2	69.2	84.8	92.6	62.0	72.2	81.8	78.3	80.7
1933.....	32.1	45.9	56.9	66.6	37.9	45.1	59.6	51.6	56.3
1934.....	44.5	56.1	62.2	69 3	46.6	51.5	66.4	60.2	65.5
1935.....	42.6	62.6	76.8	97.2	47.4	57.5	80.4	73.9	79.4
1936.....	36.1	56.0	78.4	88.0	51.7	62.6	79.8	73.0	76.1
Gens....	43.3	57.4	70.6	80.4	50.1	57.7	72.8	67.1	71.2
Byg:	Kærne								Kalk-salp.
1931.....	31.3	33.6	32.7	34.7	32.3	33.4	31.9	29.9	33.6
1932.....	38.1	41.5	41.6	38.6	40.4	41.0	41.0	42.0	40.5
1933.....	35.3	38.5	42.6	43.7	38.3	41.9	43.5	42.7	44.4
1934.....	35.4	38.1	40.7	43.4	36.9	41.4	40.6	40.1	40.5
1935.....	30.1	33.6	36.3	38.5	31.2	33.5	34.5	34.2	36.1
1936.....	27.3	30.9	33.6	36.5	28.1	30.5	33.9	32.6	34.2
Gens....	32.9	36.0	37.9	39.2	34.5	37.0	37.6	36.9	38.2
	Halm								Kalk-salp.
1931.....	36.9	44.4	42.8	50.0	40.8	47.0	54.0	48.7	50.5
1932.....	56.8	61.9	63.5	69.9	57.6	61.8	68.0	65.3	65.4
1933.....	30.2	35.1	41.3	46.7	34.7	38.5	42.3	41.2	42.9
1934.....	30.4	36.7	41.3	46.0	37.6	39.7	40.5	41.0	37.8
1935.....	31.7	37.8	43.2	50.9	34.9	37.9	41.9	40.6	42.8
1936.....	27.4	33.1	40.6	48.0	29.4	33.2	40.0	37.9	41.6
Gens....	35.6	41.5	45.5	51.9	39.2	43.0	47.9	45.8	46.8
Havre:	Kærne								Sv. Amm.
1931.....	28.8	32.2	34.6	34.9	31.0	35.1	33.5	33.9	34.4
1932.....	41.7	43.6	44.7	43.9	42.5	45.7	44.2	44.7	45.1
1933.....	40.7	41.7	43.0	46.1	41.0	42.5	45.9	44.5	43.0
1934.....	34.7	38.4	39.4	42.7	36.8	38.5	42.3	42.4	42.0
1935.....	37.0	44.8	46.7	49.1	37.6	43.4	47.7	47.4	42.5
1936.....	23.3	28.6	32.7	36.4	27.0	30.3	32 5	30.3	28.3
Gens....	34.4	38.2	40.2	42.2	36.0	39.3	41.0	40.5	39.2

(fortsættes)

Hovedtabel 19 (fortsat).

	Ugødet	Chilesalpeter ½	Chilesalpeter 1	Chilesalpeter 1½	Svovlsur Ammoniak ½	Svovlsur Ammoniak 1	1 Kalksalpeter	1 Kalkamm.-salp.	1 Kvælstof »i« Sv. Amm.
Havre:				Halm					
1931	41.9	47.4	49.0	50.2	47.3	47.2	45.9	47.0	46.8
1932	62.8	68.2	74.2	78.9	66.0	69.5	73.5	71.9	70.7
1933	39.1	42.2	45.8	52.0	41.0	42.3	49.1	45.9	43.6
1934	42.3	47.0	51.0	57.6	45.5	47.8	55.5	53.9	53.3
1935	41.3	52.7	58.0	64.6	43.8	50.4	59.4	56.9	50.4
1936	29.8	40.7	49.3	57.1	37.0	42.1	48.6	43.0	39.1
Gens.	42.9	49.7	54.6	60.1	46.8	49.9	55.3	53.1	50.7
Runkelroer:				Roer					Chilesalp.
1931	481	515	541	605	486	510	568	523	573
1932	727	804	900	950	762	846	879	874	898
1933	461	570	656	684	519	556	545	538	587
1934	325	395	479	526	332	378	414	378	415
1935	656	818	912	1009	677	801	892	861	924
1936	537	660	760	818	601	661	735	703	769
Gens.	531	627	708	765	563	625	672	646	694
				Tørstof					Chilesalp.
1931	60.0	63.3	61.6	64.9	58.4	61.9	66.0	62.2	66.6
1932	76.8	80.6	89.0	90.7	81.8	87.9	91.6	88.4	87.5
1933	67.7	79.9	85.5	87.3	73.7	78.6	75.6	74.4	80.8
1934	35.4	41.1	45.7	46.4	35.0	40.7	40.4	39.3	39.8
1935	70.5	86.3	95.1	81.9	69.8	81.5	82.2	85.1	96.4
1936	67.4	83.8	93.2	93.3	77.3	83.4	94.4	88.5	92.3
Gens.	63.0	72.5	78.4	77.4	66.0	72.3	75.0	73.0	77.2
Sukkerroer:				Roer					Chilesalp.
1931	359	402	410	423	383	401	408	404	406
1932	399	425	445	468	411	451	461	461	444
1933	313	345	349	356	329	336	339	332	363
1934	232	261	271	279	249	245	273	252	277
1935	351	421	456	462	398	424	427	433	442
1936	297	342	362	370	328	343	356	352	360
Gens.	325	366	382	393	350	367	377	372	382
				Sukker					Chilesalp.
1931	66.1	74.4	75.4	75.3	71.2	73.4	75.6	74.3	74.3
1932	71.2	76.2	77.2	79.3	71.3	78.7	80.9	81.9	77.4
1933	57.9	62.2	60.7	60.9	59.9	61.0	59.1	58.7	62.3
1934	37.0	40.6	40.0	38.9	39.1	37.2	40.2	37.7	40.7
1935	64.3	76.1	80.6	77.3	72.1	75.6	75.2	77.4	78.3
1936	58.3	66.7	69.7	68.0	64.0	66.1	68.1	66.5	69.5
Gens.	59.1	66.0	67.3	66.6	63.0	65.3	66.5	66.2	67.1

Referater af fremmed Litteratur.

Resultater af Forsøg og Undersøgelser paa Planteavlens Omraade i Udlandet.

Bearbejdningsforsøg paa Marskjord.

Prof. Dr. *F. Brüne,* i Mitteilungen für die Landwirtschaft, 20. og 21. Hæfte, Side 464 og 488, 1939.

Forsøgene er udført paa Marskforsøgsstationen i Widdelswehr og refererer først de ældre Forsøg fra Aarene 1910—1915, hvor man har sammenlignet en almindelig Brakbehandling med 3 à 4 Pløjninger i forskellig Dybde med en mere enkel Brakbehandling med kun en tidlig dyb Pløjning i 35—40 cm Dybde og paafølgende overfladig Behandling, hvorhos tillige undersøgtes Virkningen af en Undergrundspakker. Den mere enkle Brakbehandling har i 3 Afgrøder af Vinterhvede og en Vinterbygafgrøde givet bedre Resultater end den ved flere Pløjninger, medens det omvendte har været Tilfældet i en Afgrøde af Vinterrug. Behandling med Undergrundspakker har i Modsætning til Erfaringer fra lettere Jorder ingen gavnlig Indflydelse haft paa Kærneudbyttet og synes endog kendeligt at have nedsat Halmudbyttet. Brak med flere Pløjninger har dernæst vist sig væsentlig kostbarere ved større Arbejdsforbrug, der er opgjort gennemsnitlig aarlig pr. ha til: 155 Spandtimer mod 115 ved kun en dyb Pløjning med paafølgende Overfladebehandling.

En senere i 1930—34 gennemført Undersøgelse af Virkningen af en forudgaaende Brakbehandling paa de følgende Kornafgrøder sammenlignet med en tilsvarende forudgaaende Runkelroeafgrøde har vel givet Antydninger af noget mindre Ukrudt og noget større Kornafgrøde efter Brak, men Merudbyttet er dog langt mindre end den opnaaede Roeafgrøde.

En Sammenligning mellem en almindelig Bearbejdning med Plov og Harve og en Bearbejdning uden Pløjning og udelukkende med Grubber og Harve (Metode Jean) har gennem 9 Aar vist sikker og betydelig Fordel ved Pløjningen. Paa den anden Side har Pløjedybden 12—15 eller 25—30 cm ikke vist Forskel af Betydning, og i nye Forsøg 1929—33 har en saa grund Pløjning som 6—8 cm Dybde til Runkelroer endog givet større Udbytte end 10—12 cm og navnlig end 20 cm dyb Pløjning. En samtidig foretaget Undersøgelse over Betydningen af en Undergrundsløsning har som Helhed givet et daarligere Resultat, end hvor der ingen Undergrundsløsning er foretaget.

C. J. Tind-Christensen.

Zink som Mikronæringsstof.

H. C. Forster: Zinc sulphate on wheat. Journ. Dep. Agr. Victoria 1939, S. 157—161.

I 1938 har *C. R. Millikan* offentliggjort Forsøgsresultater fra Victoria, hvor Gødskning med ca. 30 kg Zinksulfat pr. ha har forøget Kærneudbyttet væsentligt; det var forud iagttaget, at Zink i flere Retninger fremmede Væksten, og at Kornet ikke led saa stor Skade ved de forhaandenværende Angreb af Havreaal og Fodsyge, som hvor Zink manglede.

I *Forsters* Beretning, der samler en Del Forsøg eller Demonstrationer, vises den positive Virkning af Zink at være begrænset til bestemte Egne og til sort Jord — med andre Jordtyper er Resultaterne varierende.

Zinksulfatet, der gives sammen med Superfosfat, har, foruden til Hvede, givet paafaldende Resultater til Havre, Ært, Hør og *Trifolium subterraneum*, alle saaet efter Helbrak. *Ernst Gram.*

Fodsyge og Visnesyge hos Bælgplanter.

W. Noll: Untersuchungen über Fuss- und Welkekrankheiten bei Leguminosen (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten og Pflanzenschutz, 49, 385—431, 1939).

Undersøgelserne er foretaget paa Ært, Hestebønne, Vikke, Lupin og Sojabønne, og de bekræfter Indtrykkene fra Litteraturen, hvorefter de nævnte Sygdomme kan optræde med mange forskellige Symptomer og foraarsages af mange forskellige patogene Svampe. Forfatteren skelner gerne mellem »Ægte Visnesyge«, hvor Patogenet trænger ind i det indre af Rod eller Stængelbasis, som ødelægges mere eller mindre, medens disse Organdeles Ydre forbliver sundt, og »Fodsyge«, hvor Patogenet ødelægger Rod eller Stængelbasis udvendig fra under Symptomer paa »Fodsyge« (mørkfarvet Væv). I sidste Fald kan Planten ogsaa visne ned, men i saa Fald med et langsommere Forløb end ved egentlig Visnesyge.

Ært. a. Fodsyge med lejlighedsvis Visnen. I Begyndelsen af Juni bemærkes en Vækstthæmning, der medfører, at Planterne ved Blomstringstid er slet udviklede med korte, tynde Stængler og smaa bleggrønne Blade. De nedre Blade ruller og tørrer ind. Stængelbasis, Hovedrod og ofte ogsaa Siderødder er sortbrune—sorte. Barken tørforraadnet og indsunken. I det syge Væv findes Mycel og ofte Clamydosporer og Pyknider. I Centralcylindren, der er normalt farvet (aldrig rødlig farvet, se neden for), findes der derimod i Reglen ikke Mycel. Stærkt angrebne Planter blomstrer svagt eller slet ikke; undertiden dør de under Blomstringen ved langsom Indtørren uden pludselig Nedvisnen.

I langt de fleste Tilfælde er *Ascochyta pinodella* Aarsag til denne Sygdomsform, sjældnere ogsaa *Mycosphaerella pinodes*. Dette er fastslaaet, dels ved en lang Række Isolationer fra syge Planter og dels ved Infektionsforsøg.

b. Visnen med Fodsyge. De fodsyge Planter viser en typisk Nedvisnen, der kan begynde omkring St. Hans, men som tiltager og bliver tydeligere omkring Midten af Juli. Nedvisningen skrider frem fra neden og opefter, idet den begynder med Afblegning og Gulfarvning af Planten. Bladene bliver brune og krøller, inden de tørrer ind og dør. Ved tidlige Angreb forbliver Planterne smaa og naar ikke at blomstre. Senere angrebne Planter kan blive lige saa lange som de sunde, blomstre og sætte Bælge. — Stængelgrund og Rødder er brune, graabrune eller endog sortbrune, Barken oftest ikke indsunken og tørforraadnet som ved ovennævnte *Ascochyta*-Fodsyge, men derimod vaadforraadnet og Strukturen hyppig ganske ødelagt. Centralcylinderen er for det blotte Øje synlig rødfarvet. Mycel findes i Cellerne langt op i Planten.

I Modsætning til den foregaaende Fodsygeform kan man af det makroskopiske Sygdomsbillede ikke uden videre slutte sig til, hvilken Svamp der er Aarsag til Sygdommen, men Isolationer og Infektionsforsøg viste, at flere Svampe, først og fremmest forskellige *Fusarium*-arter og *Rhizoctonia solani*, i Reglen maatte anses for Sygdomfrembringeren. Endvidere isoleredes i et stort Anlal Tilfælde *Acsochyta pinodella*, der anses for Aarsag til den Del af Symptomerne, der viser sig som egentlig Fodsyge (Mørkfarvning af »Foden«).

c. Visnen uden Fodsyge. Denne Form adskiller sig i Hovedsagen kun fra foregaaende ved, at Stængelgrund og Rod udvendig viser sig at være normal (mangler de egentlige Fodsygesymptomer), medens Centralcylinderen ogsaa her er rødfarvet og indeholder Mycel. Isolationer fra saadanne Planter tydede paa, at *Fusarium*arter (især *Fusarium solani*) og *Rhizoctonia solani* hyppigst er Aarsag til Angrebet, medens *Ascochyta pinodella* her træder ganske i Baggrunden, godt svarende til, at egentlige Fodsygesymptomer ikke findes.

Hestebønne, Vikke, Lupin og Soyabønne. Hos disse er der anstillet tilsvarende Undersøgelser paa Planter med mere eller mindre udtalt Visnesyge og Fodsyge, hvorved forskellige *Fusarium*arter og *Rhizoctonia solani* oftest lod sig isolere fra de syge Væv. Det fandtes ikke muligt ud fra Plantens ydre Symptomer at slutte sig til, hvilken Svamp der var Aarsag til Sygdommen. *Ascochyta pinodella*, der var den hyppigste Aarsag til Fodsyge paa Ært, fandtes kun undtagelsesvis paa Vikke, Lupin og Sojabønne.

Ved Infektionsforsøgene paa Ært viste *Mycosphaerella pinodes* sig at være mindre patogen end *Ascochyta pinodella*, medens *Ascochyta pisi*, der tidligere blev anset for Aarsag til Fodsyge, overhovedet ikke var i Stand til at angribe Rod og nedre Stængeldel. — *Rhizoctonia solani* viste ved Infektionsforsøg en meget høj Grad af Patogenitet

over for alle Værtplanter (dog ikke *Rhizoctonia solani* isoleret fra Kartoffel), medens *Fusarium*arterne (*F. solani, F. oxysporum* og *F. orthoceras*) skadede Planterne betydeligt mindre. *Chr. Stapel.*

Bekæmpelse af Kartoffelskurv med Kviksølvsalte.

H. S. Cunningham & P. H. Wessels: Controlling common Scab of the Potato on Long Island by the Addition of Mercury Compounds to the Fertilizer Mixture and the Relation of Soil Reaction to the Treatment (New York State Agr. Exp. Station, Bull. No. 685, 1939).

Forsøgene bekræfter den ofte gjorte Iagttagelse, at Angrebet af Skurv paa Knoldene tiltager med Jordens Alkalitet:

p_H-Grænser	Knolde med Skurv, Vægtprocent	p_H-Grænser	Knolde m. Skurv, Vægtprocent
4.51—4.75	8.3	5.76—6.00	92.6
4.76—5.00	14.4	6.01—6.25	97.7
5.01—5.25	22.2	6.26—6.50	95.8
5.26—5.50	58.9	6.51—6.75	99.9
5.51—5.75	80.8	6.76—7.00	99.4

Blodgett & Howe har fundet, at ved yderligere Stigning i Alkaliteten aftog Skurvangrebet igen (i p_H-Intervallet 7.4—8.5).

Forskellige Forskere i Amerika har i de senere Aar forsøgt at nedsætte Skurvangrebet med Kviksølvsalte, som enten er blandet i Gødningen eller direkte i Jorden. Nærværende Forsøg, der er et yderligere Bidrag, er udført med Merkurooxyd og Calomel, der hver især er brugt med henholdsvis $2^1/_4$, $4^1/_2$ og $6^3/_4$ kg pr. ha, opblandet i Gødningen, der er strøet paa Jorden.

Begge Midler var ved visse lave p_H-Værdier i Stand til at reducere Skurvangrebet væsentligt, Merkurooxyd lidt mere end Calomel. Dosis paa $4^1/_2$ kg pr. ha var mest fordelagtig. Større Dosis nedsatte Udbyttet og var næppe mere virksom mod Skurv.

Af følgende Resultater:

p_H-Grænser	Skurvangreb i Procent: Ubehandlet	Merkurooxyd	Calomel
4.51—5.00	18.9	6.6	8.2
5.01—5.25	28.2	17.1	15.2
5.26—5.50	69.4	47.0	50.6
5.51—5.75	84.2	75.4	78.1
5.76—6.00	92.0	94.0	93.8
6.01—7.00	97.5	98.6	96.2

hvor begge Kviksølvmidler er brugt med $4^1/_2$ kg pr. ha, fremgaar det, at disse dog kun var virksomme ved p_H-Værdier mellem 4.51 og ca. 5.50, medens Behandlingerne har været ganske uvirksomme over for de meget stærke Angreb ved p_H-Værdier mellem 5.76—7.00.

Forfatteren gør selv opmærksom paa de modstridende Resultater, som forskellige Forskere er kommet til vedrørende Kviksølvbehandlingen og hævder udtrykkelig, at de Resultater, han har fundet, kun kan tillægges Gyldighed for visse Jorder paa Long Island.

Chr. Stapel.

Avlsstedsforsøg med Kartofler.

Brandreth, B. og *Bryan, B.,* Potato trials 1936, Stock Seed Trial, Ormskirk. Jour. of Nation. Inst. of Agric. Bot., Vol. IV, No. 2, 1937, S. 186.

Bryan, B., Majestic Stock Seed Trial, Ormskirk 1937. Samme Journal, Vol. IV. No. 3, 1938, S. 303.

Efter det engelske Landbrugsministeriums Bestemmelser i 1935 kan Kartofler til Læggebrug, der er dyrkede under særlige Forhold i England og Wales, betegnes med Klasse I (Special Stock Sced). Selvom disse Bestemmelser først traadte i Kraft 1936, blev der allerede i dette Aar Lejlighed til at udføre Forsøg med Læggekartofler af Klasse I af Sorten Majestic fra Cumberland og Wales sammenlignet med Læggekartofler af lignende Kvalitet fra andre Avlssteder i: Nordirland, den irske Fristat, Isle of Man og Skotland (Aberdeenshire).

Alle Læggekartoflerne var af udmærket Kvalitet, omend noget uens i Størrelse, dog var der i Kartoflerne fra Isle of Man mange beskadigede Knolde foruden en stor Del med Tørforraadnelse. Kartofler blev lagt ved Ormskirk den 14. April, og de var da alle svagt spirede. Medens Kartofler fra Isle of Man var tilbage i Vækst, var denne god og ens hos de øvrige Prøver. I Prøverne fra Skotland, den irske Fristat og Cumberland manglede ingen Planter, medens der i Prøven fra Nordirland manglede 2 Planter, fra Wales 3.4 pCt. og fra Isle of Man 8.4 pCt. Planter.

Kartoflerne fra Skotland, Irland, Wales og Cumberland blev erklæret fri for Virus. I Isle of Man fandtes 2 pCt. med sekundær Bladrullesyge og 3.3 pCt. med stærk Mosaiksyge. I de wallisiske Kartofler fandtes 2 Planter med Sorteben. Kartoflerne modnede ikke normalt som Følge af Angreb af Kartoffelskimmel (*Phytophthora infestans*), der indtraf i den 2. Uge af August; men med Undtagelse af Isle of Man blev alle Prøverne ens angrebet. Kun faa Knolde var angrebet af Skimmel.

Isle of Man-Kartoflerne var modne d. $^{28}/_{8}$, og de øvrige Prøver d. $^{1}/_{9}$. Forsøget blev høstet i den 2. Uge af September, og Resultatet fremgaar af efterfølgende Tabel, hvoraf det ses, at Kartofler fra Skotland og den irske Fristat gav omtrent samme Udbytte, der blev større end for de øvrige Avlssteder. Som man kunde vente, ligger Prøven fra Isle of Man lavest. Den udprægede Udbytteforskel paa Prøverne fra Skotland og den irske Fristat sammenlignet med Prøven fra Cumberland havde ikke givet sig til Kende ved stærkere Udvikling i Vækst-

perioden. Grunden hertil maa da søges i Læggekartoflens Oprindelse (Avlsstedet) til Forskel fra Frihed for Virussymptomer.

1936, Ormskirk (v. Liverpool), Sorten Majestic.

	Udbytte ialt hkg pr. ha	Merudbytte for Aberdeenshire hkg pr. ha
Skotland, Aberdeenshire.....	432.5	—
Irske Fristat	425.0	7.5
Nordirland	412.5	20.0
Wales.....	387 5	45.0
Cumberland.....	385.0	47.5
Isle of Man	267.5	165.0

Tilsvarende Forsøg med Majestic fra forskellige Avlssteder er udført i 1937, og Forsøget er anlagt som i 1936. Læggeknoldene var ret store og ens i Størrelse med Undtagelse af Prøven fra den irske Fristat. Ved Lægning 21. April havde Knoldene Spirer paa ca. 1—2 cm's Længde. Væksten forløb normalt indtil Begyndelsen af August, hvor der indtraf tørt og meget varmt Vejr, der fremskyndede Modningen, selvom det virkede ens paa samtlige Prøver. I Begyndelsen af Vækstperioden var Prøven fra den irske Fristat længst fremme i Udvikling, og var den, der først bukkede under for Tørken i August, hvor den helt standsede i Vækst, medens Prøven fra Nord Wales ikke blev moden før i den første Uge af September. Kartofler blev høstet i Ugen til d. 18. Sept.. Kartoffelskimmel fandtes ikke.

Af Udbyttetallene i Tabellen nedenfor fremgaar, at de to skotske Prøver ligger højest, med Prøven fra Aberdeenshire øverst, tæt fulgt af Prøverne fra Nordirland.

1937, Ormskirk (v. Liverpool). Sorten Majestic.

	Udbytte ialt hkg pr. ha	Merudbytte for Aberdeenshire hkg pr. ha
Skotland, Aberdeenshire.....	360.0	—
» Ross-shire.....	340.0	20.0
Nordirland, Nr. 11215	340.0	20.0
» » 11220	332.5	27.5
Cumberland.....	322.5	37.5
Nord Wales	315.0	45.0
Irske Fristat	305.0	55.0

I Prøverne fra Aberdeenshire og Cumberland fandtes 0.35 % Planter med svag Mosaiksyge, og i Prøve Nr. 11220 fra Nordirland samt i Prøven fra Nord Wales henholdsvis 0.7 og 6.4 % Planter med sekundær Virus.

Hans R. Hansen.

Kartoffelsorter og Kartoffelsygdomme i England & Wales og Skotland.

The Journal of the National Institute of Agricultural Botany, Vol. IV, No. 4. 1939. *Redcliffe N. Salaman:* »Potatoes — a retrospect 1918—1938«, S. 422—428, 4 Tabeller.

I et Foredrag, der er holdt ved ovennævnte Institutions aarlige Møde i Juli 1938, har Forf. givet et Tilbageblik over Kartoffelsorter og Kartoffelsygdomme i England & Wales og Skotland i Aarene 1918—1938.

Forf. behandler Kartoffelspørgsmaalet under forskellige Punkter og omtaler først 1) Afprøvning af Sorternes Immunitet (eller Højresistens) mod Kartoffelbrok. Efterhaanden er alle engelske og skotske Sorter blevet prøvede i denne Henseende, hvilket i høj Grad har hjulpet Forædlingsarbejdet. Samtidigt hermed har 2) Arbejdet med Kartoffelsynonymer fjernet en Mængde vildledende og uheldige Navne for en og samme Sort, hvorved Sortslisterne er blevet langt mere enkle. Da Arbejdet begyndte, var 75 pCt. af de Sorter, der blev indsendt til Prøve, Synonymer for allerede kendte Sorter; i Dag er kun 2 pCt. Synonymer. Vanskeligere end dette Arbejde var det dog at faa Frøfirmaerne til at undlade at anvende Synonymnavnene, men ogsaa dette er lykkedes. I Henseende til 3) Udbytte og Modningstid er der udført et meget stort Antal Forsøg med en Mængde forskellige Kartoffelsorter, hvorved det er blevet muligt ret nøje og hurtigt at bestemme disse Egenskaber hos nye Sorter ved direkte Sammenligning med kendte Sorter.

4) Bestemmelse og Bekæmpelse af Virussygdomme hører til de mest betydningsfulde Arbejder i ovennævnte Aaremaal, og mange Kartoffeldyrkere er nu naaet til »Virusforstaaelse«. Paa dette Omraade arbejder man især for, at den enkelte Kartoffeldyrker skal blive i Stand til selv at fremstille virusfrie Læggekartofler, hvilket naturligvis er lettest i Egne, hvor der er langt mellem Kartoffelmarkerne. Hvor saadant ikke kan lade sig gøre, er den engelske Kartoffeldyrker henvist til at købe sine Læggekartofler fra Skotland. I denne Forbindelse gør Forf. opmærksom paa, at den engelske Dyrker maa lære, at der absolut intet magisk er i Ordet »Skotland«; thi fra et Omraade, der har Ord for at kunne dyrke Kartofler fri for Virus, kan der købes baade gode og daarlige Læggekartofler — og til den samme Pris. For at vise dette søger man at iværksætte Avlsstedsforsøg, hvor man undersøger Sorternes Frihed for Virus i een eller to Sorter, der er udtaget hos Kartoffeldyrkeren i de Læggekartofler, som han har indkøbt i Skotland. I England anvendes paa $^3/_4$ af Kartoffelarealet Læggekartofler, der er dyrket eet eller to Aar i England efter at være indkøbt som virusfri, hvorved de bliver stærkt fyldt med Virus. Som Følge heraf lider 30—50 % af Arealet i England stærkt under voldsomme Angreb af Virus. Forf. anslaar, at Englands Kartoffeludbytte ved denne Fremgangsmaade aarligt forringes med 1 Million Tons Kartofler.

Tabel I. Kartoffelarealet i Skotland 1937.
(Tallene i Parantes er de enkelte Sorters Areal i acres).

	Arealet: ialt i acres	i pCt. af hver Gruppes Ialttal
Meget Tidlige.		
Areal ialt af navngivne Sorter	17164	
Guldmedalje Sorter, brokimmune (Arran Crest 39, Arran Pilot 963)	1002	6.0
Andre Sorter, brokimmune (Ballydoon 174, Di Vernon 51, etc.)	279	1.6
Gamle Sorter, ikke-brokimmune (Duke of York 1248, Eclipse 2316, Epicure 9421, Sharpes Express 2256, etc.)	15883	92.4
Tidlige.		
Areal ialt af navngivne Sorter	9875	
Guldmedalje Sorter, brokimmune (Ally 167, Arran Comrade 97)	264	2.7
Andre Sorter, brokimmune (Catriona 130, Great Scot 6387, King George 153, etc.)	7039	71.3
Gamle Sorter, ikke brokimmune (British Queen 1999, Royal Kidney 573)	2572	26.0
Sildige.		
Areal ialt af navngivne Sorter	81791	
Guldmedalje Sorter, brokimmune (Arran Banner 2640, Arran Consul 524, Gladstone 293, Kerr's Pink 34022, etc.)	38830	47.5
Andre Sorter, brokimmune (Golden Wonder and Langworthy 7049, Majestic 16909, Doon Star 4450, etc.)	29199	35.7
Gamle Sorter, ikke-brokimmune (Up-to-date & Field Marshal 646, King Edward 11395, etc.)	13762	16.8

I den sidste Del af sit Foredrag omtaler Forf. de 5) nye Kartoffelsorter, der har vundet Guldmedalje (The Lord Derby Gold Medal). Hensigten med Indstiftelsen af denne Guldmedalje var at støtte Frembringelsen af nye brokimmune Sorter. I Aarenes Løb har der været indsendt 24 nye Sorter til disse særlige Forsøg, og 18 af Sorterne er blevet tilkendt Guldmedalje. Kun 3 af de 18 Sorter er hidtil blevet dyrket i nogenlunde stort Omfang i Storbritannien nemlig: Kerr's Pink, Arran Banner og Arran Pilot, og af disse dyrkes den første i Forhold til de to sidste som 9 til 1.

I Tabel I findes en Opgørelse af Sorternes Andel i Kartoffelarealet i Skotland (fortrinsvis Læggekartofler), i II for Lincolnshire (fortrinsvis Spisekartofler), som er et Grevskab i det nordøstlige England, og

Tabel II. Kartoffelarealet i Lincolnshire 1937.
(Tallene i Parantes er de enkelte Sorters Areal i acres).

	Arealet: ialt i acres	i pCt. af hver Gruppes Ialttal
Meget Tidlige.		
Areal ialt af navngivne Sorter	15151	
Guldmedalje Sorter, brokimmune (Arran Pilot 635, Arran Crest 66)	701	4.62
Andre Sorter, brokimmune	43	0.28
Gamle Sorter, ikke-brokimmune (Duke of York 2703, Eclipse 8593, Epicure 230, May Queen 171, Sharpes Express 2698)	14407	95.10
Tidlige.		
Areal ialt af navngivne Sorter	1647	
Guldmedalje Sorter, brokimmune	65	4.0
Andre Sorter, brokimmune (Great Scot 205, etc.)	214	13.0
Gamle Sorter, ikke-brokimmune (British Queen 110, Royal Kidney 1258)	1368	83.0
Sildige.		
Areal ialt af navngivne Sorter	88150	
Guldmedalje Sorter, brokimmune (Gladstone 330, Arran Banner 173, etc.)	563	0.7
Andre Sorter, brokimmune (Doon Star 5851, Majestic 49839, etc.)	55775	63.3
Gamle Sorter, ikke-brokimmune (King Edward 30930, Up-to-date and Field Marshal 84)	31812	36.0

i III England, Wales og Skotland tilsammen; Tabel IV er en Sammenstilling af Tabellerne I, II og III. Sorterne er opført i 3 Modningstider: Meget Tidlige, Tidlige og Sildige og under hver af disse er der skelnet mellem: Guldmedalje Sorter, brokimmune (hvad de forøvrigt skal være for at vinde Guldmedalje), andre Sorter, brokimmune og gamle Sorter, ikke-brokimmune. Af Tabel IV ses, at der under Meget Tidlige Sorter ikke er stor Forskel paa de tre Omraader, der alle fortrinsvis dyrker ikke-brokimmune Sorter, der udgør 92.4 pCt., hvilket falder godt i Traad med, at Ministeriet tillader Dyrkning af ikke-brokimmune, meget tidlige Sorter paa Arealer, der er smittet med Kartoffelbrok. Endvidere fremgaar det af Tabellen, at for Tidlige Sorter er Forholdene omtrent ens i Skotland og England & Wales, der har omtrent lige store Procenter af ikke-brokimmune og brokimmune, sidstnævnte ca. 70 pCt., medens Forholdet er anderledes i Lincolnshire, hvor de ikke-brokimmune udgør 83 pCt., hvilket skyldes, at man der foretrækker Sorten Eclipse i Stedet for den brokimmune Great Scot. For de Sildige Sorters Vedkommende er der ret stor For-

Tabel III.

Kartoffelarealet i England, Wales og Skotland 1937.
(Tallene i Parantes er de enkelte Sorters Areal i acres).

	Arealet: ialt i acres	i pCt. af hver Gruppes Ialttal
Meget Tidlige.		
Areal ialt af navngivne Sorter	75103	
Guldmedalje Sorter, brokimmune (Arran Crest 248, Arran Pilot 5740, etc.)	5988	8.0
Andre Sorter, brokimmune (Ballydoon 347, Di Vernon 816)	1255	1.7
Gamle Sorter, ikke-brokimmune (Duke of York 4723, Eclipse 26550, Epicure 15488, May Queen 2056, Ninetyfold 10474, Sharpes Express 8494)	67860	90.3
Tidlige.		
Areal ialt af navngivne Sorter	28763	
Guldmedalje Sorter, brokimmune (Ally 775, Arran Comrade 246)	1021	3.5
Andre Sorter, brokimmune (Catriona 383, Arran Luxury 299, Great Scot 20055, King George 702, etc.)	21753	75.7
Gamle Sorter, ikke-brokimmune (British Queen 3039, Royal Kidney 2950)	5989	20.8
Sildige.		
Areal ialt af navngivne Sorter	405818	
Guldmedalje Sorter, brokimmune	80438	20.0
Andre Sorter, brokimmune (Doon Star 20885, Golden Wonder 7071, Majestic 167736, etc.)	198062	49.0
Gamle Sorter, ikke-brokimmune (Arran Chief 2295, Up-to-date and Field Marshal 2273, King Edward and Red King 122689, etc.)	127318	31.0

skel paa de tre Omraader, idet Lincolnshire ikke synes at have Anvendelse for Guldmedalje Sorterne, men deler Arealet nogenlunde ligeligt mellem den 27 Aar gamle, brokimmune Sort Majestic og den 36 Aar gamle, ikke-brokimmune King Edward (se Tabel II), hvilket utvivlsomt skyldes Kravet fra Forbrugerne i England, hvor de to Sorter sættes meget højt som Spisekartofler. Anderledes er det i Skotland, hvor næsten Halvdelen af Arealet dyrkes med Guldmedalje Sorter, navnlig Kerr's Pink (se Tabel I), der i Skotland er den mest yndede Spisekartoffel, fordi man der foretrækker en melet Kartoffel.

Til Slut nævner Forf. forskellige Forhold vedrørende den engelske Kartoffeldyrkning som Helhed. Naar Guldmedalje Sorterne, der

Tabel IV. Procent Kartoffelareal sammenstillet.

	Skotland	Lincolnshire	Storbritannien
Meget Tidlige.			
Guldmedalje Sorter, brokimmune	6.0	4.6	8.0
Andre Sorter, brokimmune	1.6	0.3	1.7
Gamle Sorter, ikke-brokimmune .	92.4	95.1	90.3
Tidlige.			
Guldmedalje Sorter, brokimmune	2.7	4.0	3.5
Andre Sorter, brokimmune	71.3	13.0	75.7
Gamle Sorter, ikke-brokimmune .	26.0	83.0	20.8
Sildige.			
Guldmedalje Sorter, brokimmune	47.5	0.7	20.0
Andre Sorter, brokimmune	35.7	63.3	49.0
Gamle Sorter, ikke-brokimmune .	16.8	36.0	31.0

skal være brokimmune, ikke har vundet stærkere frem, end Tilfældet er, mener han, at Aarsagen hertil maa søges i, a) at de ikke er afgjort bedre end de gamle Sorter, navnlig ikke de meget tidlige Sorter, hvor brokimmune Sorter ikke har stor Betydning, da det engelske Landbrugsministerium som ovenfor nævnt tillader Dyrkning af ikke-brokimmune Sorter paa brokbefængte Jorder. b) Med Undtagelse af de brokbefængte Arealer er der ingen Grund til, at Kartoffeldyrkerne skal foretrække de ny Sorter fremfor de gamle, som de er fortrolige med. c) Endelig kæmper de ny Sorter en vanskelig Kamp mod gammel Sædvane.

Forf. mener ikke, at Kartoffelforædlerne i den nærmeste Fremtid vil være i Stand til at frembringe Sorter, der overgaar de gamle Sorter. Til Nydannelsen paa dette Omraade kræves nye Metoder og nyt Blod fra Kilder, der ikke hidtil er benyttede. Hertil behøves vilde Former af *Solanum*, der maaske ikke altid er knoldbærende. Et saadant Arbejde er begyndt ved Cambridge og i Udlandet.

Forf. fremsætter nogle Bemærkninger om den engelske Kartoffelavl i Tilfælde af Krig og gør herunder opmærkom paa, hvilken Betydning det kan faa, om der kan skaffes virusfri Læggekartofler i tilstrækkelig Mængde, idet han anslaar, at Virussygdomme foraarsager et aarligt Tab paa ca. 1 Mill. Tons Knolde. I Forbindelse hermed oplyser han, at Ministeriets Certificat, der følger Læggekartofler, kun garanterer for Sortsrenhed, ikke for Sundhed. Endvidere fremhæver Forf., at under Krig er det af stor og afgørende Betydning at dyrke Sorter, der har nogen Modstandsdygtighed mod Virus og Frost. Af saadanne Sorter foreslaar han af Meget Tidlige: Epicure og Duke of York, af Tidlige: Great Scot og af Sildige: Kerr's Pink og Arran Banner, der vil give større Udbytte end baade King Edward og Majestic. Dyrkning af King Edward i Krigstilfælde vil være en ren Misforstaaelse, da dens Erstatning med f. Eks. Arran Banner vil hæve det aarlige Udbytte med ca. 300000 Tons.

Endelig fremhæver Forf. Betydningen af Imødegaaelse af Kartoffelskimmelens Ødelæggelser og nævner sit eget Arbejde ved Cambridge med amerikanske Kartoffelsorter, af hvilke flere har en stor Modstandsdygtighed mod Skimmel. Forf. anslaar til Slut, at Virus og Kartoffelskimmel tilsammen foraarsager et Tab, der for Storbritannien beløber sig til ca. 5 Mill. Pund Sterling om Aaret.

Hans R. Hansen.

Foraarsfrost og Kuldeskade hos unge Kornplanter.

B. Rademacher: Zur Diagnostik der Frühjahrsfrost — und Kälteschäden an jungem Getreide. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten, 48. Jahrgang, 1938, S. 577—587, 8 Fig.

Iagttagelserne vedrørende Frost- og Kuldeskade er navnlig gjort i Aar med sen Frost, saaledes i 1933, 1934 og 1938 i Schleswig-Holstein, Mecklenburg, Westfalen og Rheinlande. Forf. gør opmærksom paa, at det ofte er vanskeligt at skelne mellem Frost- og Kuldeskade hos Vaarsæd.

Hos Vintersæd ses Kuldeskade (lave Temperaturer over 0°) paa Bladene, hvis Spidser farves blaarøde, hvilken Farve især er fremtrædende hos Rug, medens Hvedens Blade faar en brunlig Farve. Denne brune eller gulbrune Farve kan dog ogsaa skyldes Næringsmangel, især Kvælstofmangel, eller Angreb af Svampe saasom: Græssernes Meldug (*Erysiphe graminis*) og Græssernes Traadkølle (*Typhula graminum*).

Kuldeskade hos Vaarsæd kan have samme Udseende som hos Vintersæd, hvad der kan give Anledning til Forveksling med den blaarøde Farve, der stammer fra Surhed i Jorden (se Referat i Tidsskrift for Planteavl, 42. Bd., S. 702).

Ødelæggelse af Vaarsædens Blade som Følge af Kulde er sjældnere, men stærkere end Frostskade. Ved Iagttagelser gennem 10 Aar har Forf. kun i ganske enkelte Tilfælde fundet saadan Kuldeskade hos den meget tidligt saaede Sæd; den tidlige Saatid var dog altid den bedste. Stærk Kuldeskade af denne Art forekommer hyppigst sammen med ugunstige Vækstvilkaar, saasom kold og vaad Jord. Ofte krummer Spirerne sig i Jorden eller skyder skævt gennem Jordskorpen. Klorofyldannelsen er ikke tilstrækkelig, og der opstaar gule, hvide Tværbælter paa Bladet; disse grønnes kun langsomt og saadanne Planter bliver sjældent normalt udviklede.

Frostskade omtaler Forf. i følgende 3 Grupper, idet han tillige fremhæver de almindeligste Forvekslingsmuligheder, der skyldes andre Aarsager:

1. Bladspidsen og andre Bladdele bliver hvide og visner.

Denne Form for Frostskade forekommer hos alle fire Kornarter baade hos unge Planter og hos ældre Planter. Skaden er især almin-

delig paa lav, sortagtig Jord, men findes ogsaa paa høj, let Jord, især efter Nattefrost.

I nogle Tilfælde bliver Bladspidserne hvide, snoede og tørre og knækker til Slut af. I andre Tilfælde bliver Bladspidserne ikke ødelagte, men der opstaar hvide Partier paa selve Bladpladen. Saadanne Partier ses ofte som hvide eller hvidgule Bælter tværs over Bladet, hvor Bladet skrumper ind og knækker af, saaledes at det ser ud, som om det var gnavet af Dyr. Lignende Bælter kan findes paa Bladskeden.

Som Regel iagttages denne Form for Frostskade kun hos udvoksne Plantedele eller saadanne, der er anlagt, men ikke helt vokset ud. Dog kendes der en lignende Frostskade hos Rug, hvor Akset bliver hvidt og sjældent kommer til Skridning; her er Frostskaden sket, medens Bladskeden omgav Akset.

Af de mange Forvekslingsmuligheder, der her kan falde for, omtaler Forf. især: Guldspidssyge, Tørkeskade, Vindslid, Haglskade og Vildtskade.

2. Bladene flosser paa bestemte Steder.

Forf. omtaler herunder den Frostskade, der opstaar paa Blade, medens disse endnu i Knoplejet er omgivet af de gamle Blade. Der kendes mange Overgangsformer fra ganske svag Bukning til fuldstændig Flosning af Bladpladen eller Bladskeden. Frostskaden kan være sket langt tilbage i Vækstperioden, men bliver først synlig senere under Bladets Strækningsvækst. Derved brister Bladet paa flere Steder og faar et sønderrevet Udseende.

3. Bladene krøller eller ruller paa forskellig Vis.

Disse Symptomer slutter sig nær til de under 2 beskrevne og ses især, hvor ældre Blade omslutter frostbeskadigede Plantedele, som derved udfoldes paa unormal Maade. Frostskade kan tillige være Skyld i skæv, ensidig Vækst, hvorunder Plantedelene drejes eller ruller paa mange forskellige Maader.

Artiklen er forsynet med 8 gode Billeder, der viser de forskellige Symptomer paa Frost- og Kuldeskade. *Hans R. Hansen.*

Goldfodsygens Smittespredning.

Hurley Fellows & C. H. Ficke: Soil infestation by *Ophiobolus graminis* and its spread. Journal of Agricultural Research, Vol. 58, 1939, S. 505—519, 1 Fig.

Forf. redegør i dette Arbejde for deres Undersøgelser vedrørende Smittespredning af Hvededræbersvamp (*Ophiobolus graminis*) med levende Planter, Transport af smittebærende Jord eller døde Plantedele af Svampens Værtplanter og ved Hjælp af Vind og Vand.

Undersøgelserne viste, at Smittespredning fra smittebærende til smittefri Jord i Marken er en meget langsom Proces, der forløber meget usikkert. Selvom Smitte finder Sted, er det ikke sikkert, at

denne slaar an end sige forøges, thi stærkt smittebærende Jord kan miste sin Smitteevne paa kort Tid, naar den kommer i Berøring med smittefri Jord. I Væksthus er Forholdet anderledes, thi her er Vilkaarene gunstigere og mere ens for Sygdommen, der som Regel hurtigt tiltager i Styrke.

I Kansas, hvor Undersøgelserne er udførte, er det ret almindeligt, at Sygdommen forsvinder fra Marker, der i en Aarrække har været dyrket med Hvede. I en Mark, hvor Hveden var stærkt angrebet af Goldfodsyge i 1923, blev dyrket Hvede hvert Aar indtil 1934, uden at Sygdommen kom til Udbrud. Jorden fra denne Mark gav i Væksthus 1930 Hvedeplanter med ret stærkt Angreb af Goldfodsyge. Det samme skete med Jord fra andre Marker, hvorfra Sygdommen syntes at være forsvundet.

Den Lethed, hvormed Sporesmitte finder Sted, synes at staa i skarp Modsætning til den langsomme Smittespredning. Dette Forhold staar sikkert i Forbindelse med den Kendsgerning, at Svampen ikke danner store Sporemængder i Kansas og tilstødende Stater (The Middle West), og at de dannede Sporer kun frigøres under særlige Vejrforhold; Sporehuse findes kun sjældent, med mindre Aarstiden er usædvanlig fugtig.

Efter Forf. Undersøgelser synes den betydeligste Faktor for Fodsygesmittens Opstaaen, Vedligeholdelse og Spredning at være Rødderne hos levende Værtplanter. Dette er i god Overensstemmelse med Undersøgelser i Canada, England og Australien. I alle Forf.s Forsøg i Væksthus, hvor Smittespredning forekom, var der Rødder af levende Værtplanter, medens saadanne ikke fandtes i de Forsøg, hvor Smittespredning udeblev. Forf. slutter heraf, at Goldfodsygens Fremkomst sker i to Trin: Smitten spredes som Mycelium eller Sporer ad de ovenfor nævnte Veje, 2) medens Sygdommens Anslag og Vedligeholdelse i ny Lokaliteter hovedsagelig afhænger af Tilstedeværelsen af levende Værtplanter. Svampen kan øjensynligt leve i en Aarække i Jord, hvor der dyrkes Hvede, uden at frembringe synlige Sygdomssymptomer paa Planterne, men hvis dens Vækstvilkaar bliver særligt gunstige i to paa hinanden følgende Aar, bliver Planterne angrebet.

Ved Dyrkning af Hvede i Væksthus maatte Forf. anvende mindst 25 Rumfangsprocent af smittebærende Jord til Blanding med smittefri Jord før at frembringe nævneværdigt Angreb paa Planterne; de følgende Afgrøder i samme Jordblanding blev dog stærkere angrebet. I dette Tilfælde var Smitten langt stærkere, end hvor en lignende Jordsmitte blev forsøgt under naturlige Forhold i Marken. I Væksthus lykkedes det ligeledes at frembringe Angreb paa Hvede dyrket 2 Aar i smittefri Jord, der var tilført vandopslemmet, smittebærende Jord; men Angreb fandtes ikke efter 3 Aars Dyrkning i Marken, selv om Jorden paany gav angrebne Planter ved atter at tages ind i Væksthus og dyrkes 2 Aar med Hvede. Hvede, der blev dyrket i Jord, som var tilført ganske lidt smittebærende Jord til Overfladen for derved at

efterligne Smittetilførsel ved Vindens Hjælp, blev ikke angrebet efter 3 Aars Dyrkning i Marken, men Goldfodsygen viste sig, da Jorden blev bragt i Væksthus og dyrket 2 Aar med Hvede.

Goldfodsygen spredtes ikke fra smittebærende til smittefri Jord, hvor to saadannne Jordportioner blev lagt op til hinanden uden Blanding. Først da Forf. lod Hvedens Rødder vokse gennem de to Jorder i alle Retninger, skete der Smittespredning til den smittefri Jord. Smittespredningen var større, hvor Hvedens Rødder voksede fra smittefri ind i smittebærende Jord, end naar det modsatte var Tilfældet, hvilket Forf. formoder skyldes den kraftigere Vækst af Hvedens Rødder i smittefri Jord.

Forf. iagttog endvidere, at smittebærende Jord ofte tabte sin Smitteevne ved at blive bragt over i smittefri Jord, og dette skete baade i Marken og i Væksthuset; i mange Tilfælde forsvinder Goldfodsygen øjensynligt fra syge Pletter i Marken.

Sygdomsbefængte, døde Plantedele viste sig at være ret gode Smittebærere i Væksthuset, men ikke i Marken. Sporer var en udmærket Smittekilde, men findes sjældent i de undersøgte Omraader.

Hans R. Hansen.

INDHOLD

af

44. Binds 2. Hæfte.

Side

Orienterende Forsøg med stigende Mængder af Fosforsyre og Kali til Tomater i Væksthus 1933—1937. Ved T. Bacher. 327. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 189

Forsøg med Sammenligning mellem Skal- og Marværter 1936—1938. Ved Hakon Sørensen. 328. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 207

Forsøg med Kunstgødning og Staldgødning til Agerkultur paa merglet Marskjord. Ved C. J. Tind-Christensen. 329. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 224

Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1922—1938. Ved Karsten Iversen og Jacob Wested. 330. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 273

Referater af fremmed Litteratur. Resultater af Forsøg og Undersøgelser paa Planteavlens Omraade i Udlandet:

Bearbejdningsforsøg paa Marskjord 358

Zink som Mikronæringsstof 359

Fodsyge og Visnesyge hos Bælgplanter 359

Bekæmpelse af Kartoffelskurv med Kviksølvsalte 361

Avlsstedsforsøg med Kartofler 362

Kartoffelsorter og Kartoffelsygdomme i England & Wales og Skotland 364

Foraarsfrost og Kuldeskade hos unge Kornplanter 369

Goldfodsygens Smittespredning 370

NIELSEN & LYDICHE (AXEL SIMMELKIÆR) KØBENHAVN.